

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + Make non-commercial use of the files We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + Maintain attribution The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + Keep it legal Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

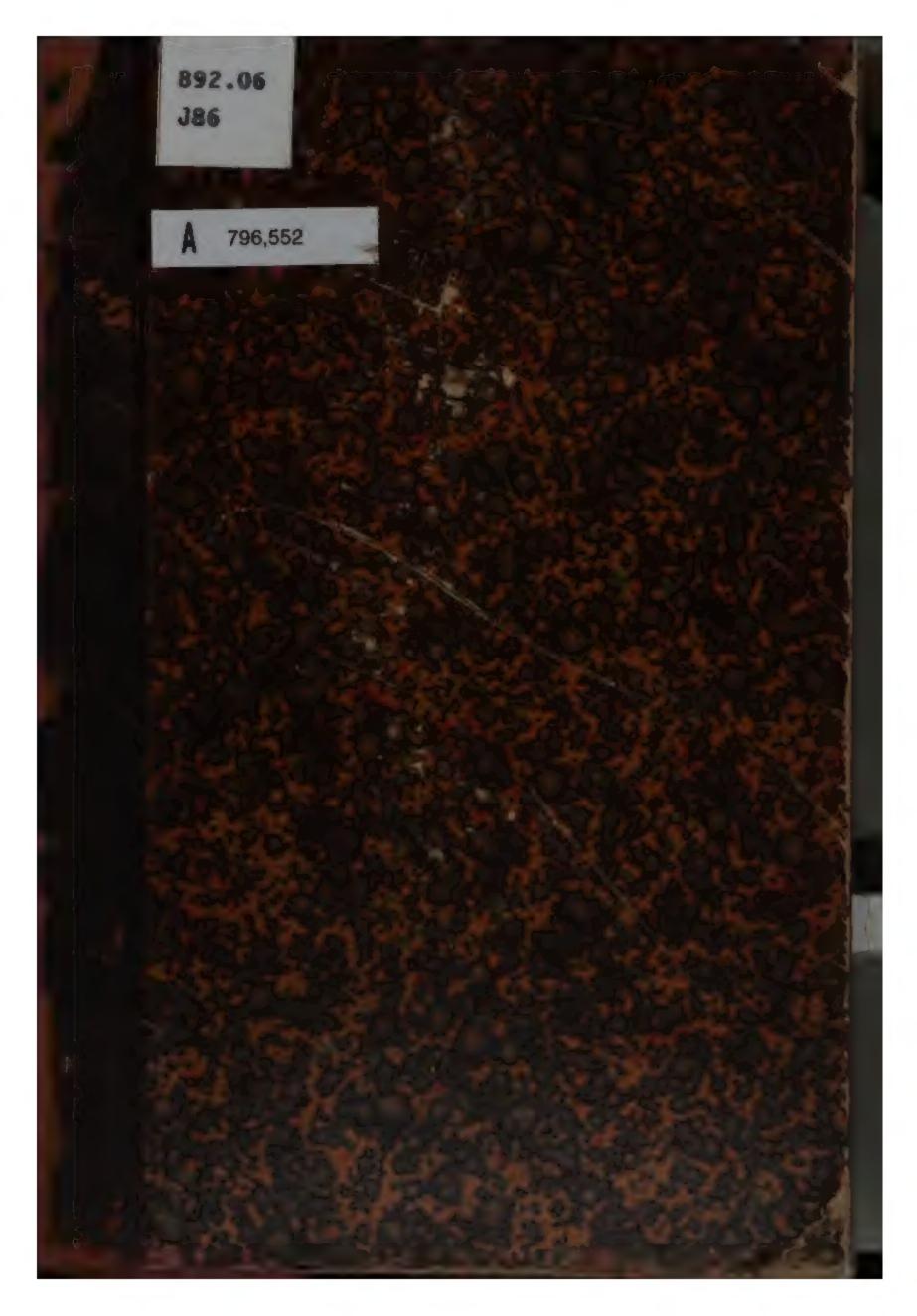
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

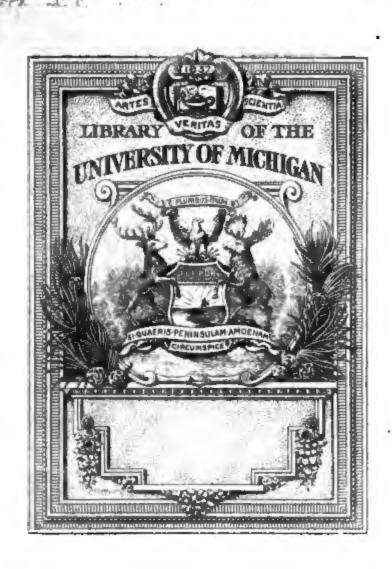
Nous vous demandons également de:

- + Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + Ne pas procéder à des requêtes automatisées N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- Ne pas supprimer l'attribution Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + Rester dans la légalité Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse http://books.google.com









JOURNAL ASIATIQUE

NEUVIÈME SÉRIE TOME PREMIER



JOURNAL ASIATIQUE

RECUEIL DE MÉMOIRES

D'EXTRAITS ET DE NOTICES

RELATIFS À L'HISTOIRE, À LA PHILOSOPHIE, AUX LANGUES ET À LA LITTÉRATURE DES PEUPLES ORIENTAUX

nádissá

PAR MM. BARBIER DE METNARD, A. BARTE

R. BASSET, CLERMONT-GANREAU, J. DARMENTETER, J. DEREMBOURG
FERR, FOUGAUX, HALEVY, MASPERO
OPPERT, RUBERS DUVAL, E. SENART, ZOTENBERG, ETC.

ET PUBLIÉ PAR LA SOCIÉTÉ ASIATIQUE

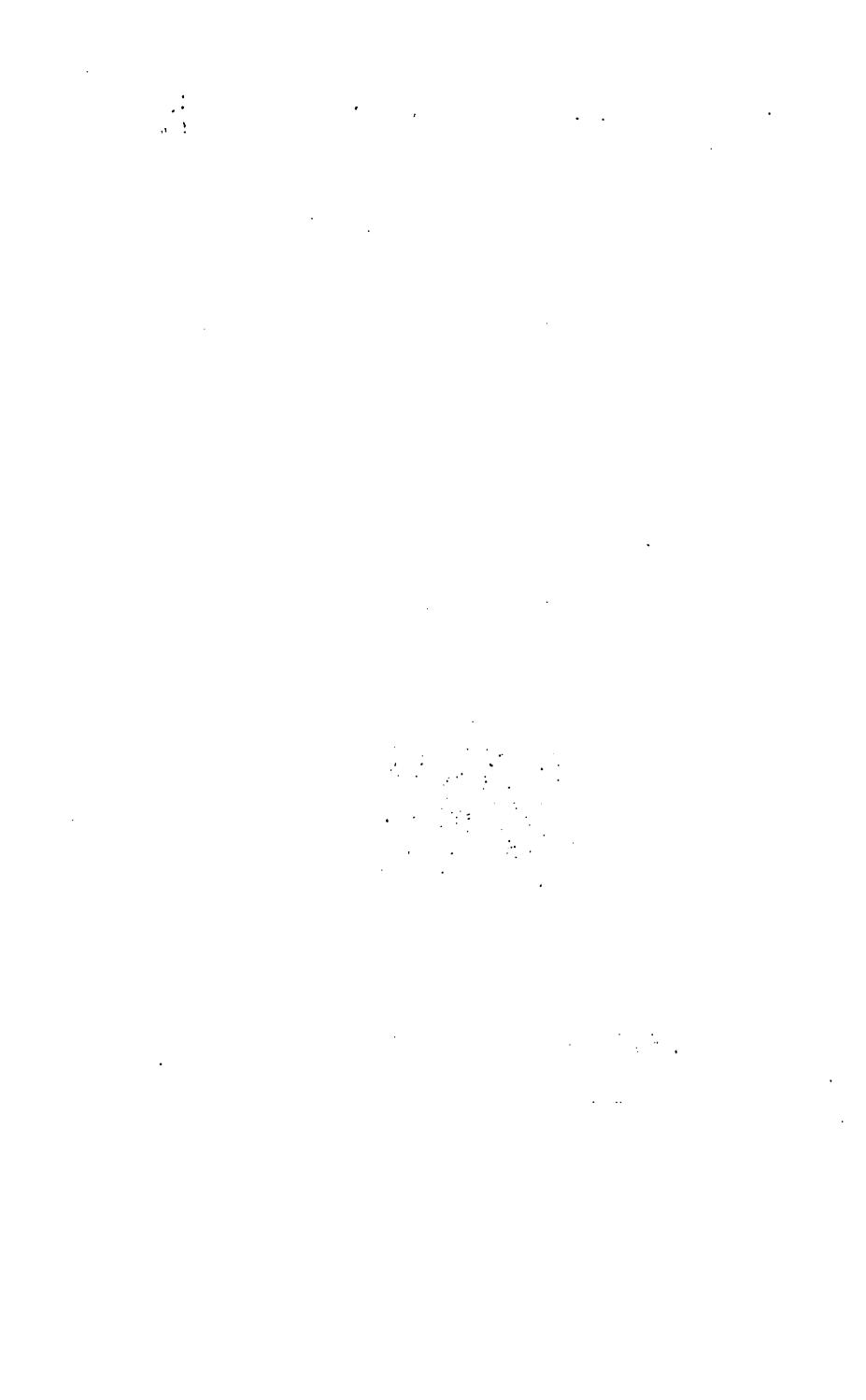
NEUVIÈME SÉRIE TOME PREMIER



PARIS IMPRIMERIE NATIONALE

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCIII



JOURNAL ASIATIQUE.

JANVIER-FÉVRIER 1893.

SUR

UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE DU XIII' SIÈCLE

(609 DE L'HÉGIRE)

PORTANT

UN CALENDRIER PERPÉTUEL

AVEC CORRESPONDANCE MUSULMANE ET CHRÉTIENNE.
TRADUCTION ET INTERPRÉTATION

PAR

M. H. SAUVAIRE, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT,

ET

M. J. DE REY PAILHADE INGÉNIEUR CIVIL DES MINES.

La mère d'astrolabe dont nous donnons la description a été acquise au Caire, en 1873, par M. Sauvaire.

Elle est en cuivre et porte encore des traces de dorure. Son poids total est de 300 grammes. Son diamètre mesure 165 millimètres, y compris la largeur du limbe (6 millimètres). Ce limbe est fixé sur la face de la mère au moyen de quatorze petits clous en fer.

est la pièce fondamentale (اصل); elle comprend : la face (جرة), le dos (غلور), le limbe (جرة), l'anneau de suspension (خروة) et l'anse (عروة) ou ganse (غروة) à laquelle tient l'anneau. Cette anse ou étrier est rattachée à l'instrument par un petit clou, rivé et mobile, qui le traverse de part en part. L'appendice dans lequel pénètre ce clou s'appelle le siège (کرسی). Au centre de la mère est pratiqué un petit trou rond appelé التحلي) (l'almehan), destiné à contenir l'axe (القطب) qui maintient, reliées ensemble, les différentes safihah (العنكبوت) ou disques, l'araignée (العمادة) et l'alidade (العمادة). Le trou carré dans lequel s'engageaient les languettes des safihah est creusé tout au haut de la mère, sous le limbe.

Le limbe est divisé en 360 degrés, séparés de cinq en cinq, et indiqués en dessous par des lettres. A l'exception du nombre 60 dont il sera parlé plus loin, tous les autres sont représentés par des lettres; la valeur numérique de chacune nous est donnée par l'alphabet, d'après l'ordre nommé Aboudjad par les Arabes.

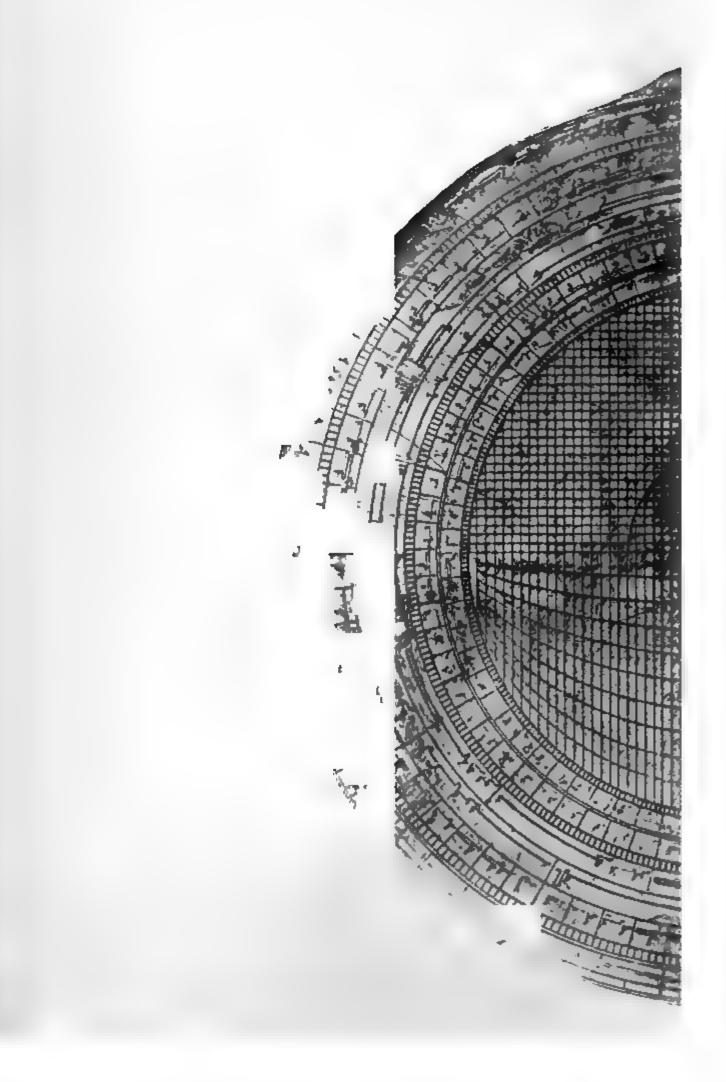
Il existe deux aboudjad: l'oriental et l'occidental.

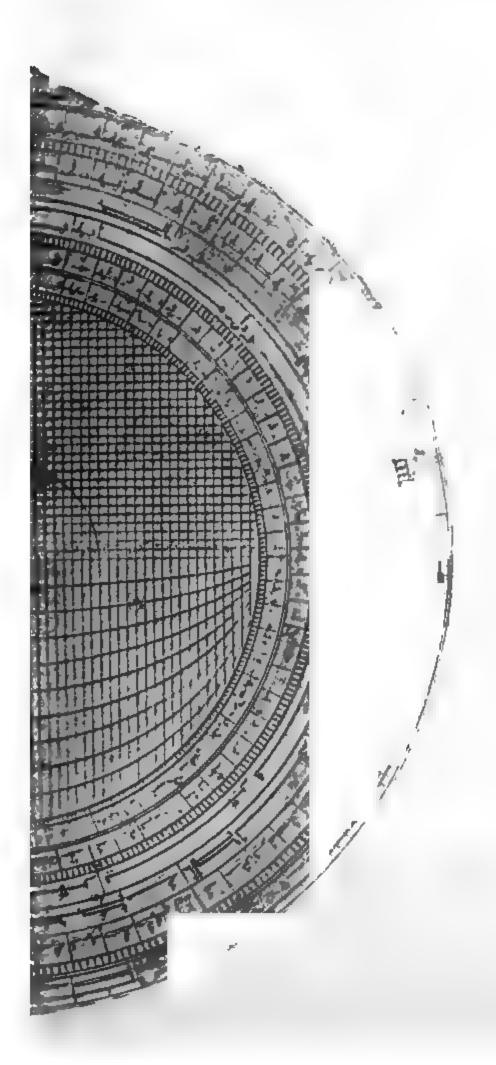
¹ Ms. suppl. ar. de la Bibl. nat. 961 bis, fol. 69 v°.

² Cf. sur tous ces termes le Mémoire sur les instruments astronomiques des Arabes, par L. Am. Sédillot, et, entre autres manuscrits arabes, le n° 612 ancien fonds et le n° 961 bis supplément de la Bibliothèque nationale.

Les Arabes ont emprunté aux Grecs cette manière de représenter les chiffres.

	·		















C'est de ce dernier que l'auteur a fait usage sur son astrolabe, gravé à Séville. Le voici, accompagné de la transcription et de la valeur numérique de chaque lettre.

ABOUDJAD OCCIDENTAL.

ſ	A	1	Ī	2 ص	S	60
<i>ب</i>	\boldsymbol{B}	2	l	ع .	ţ	70
~	Dj	. 3		ب	$oldsymbol{F}$	8 o
ج د	\boldsymbol{D}	4		ۻ	$oldsymbol{ar{D}}$	90
8	\boldsymbol{H}	5		ڧ	Q	100
•	W	6		3	\boldsymbol{R}	200
ز	\boldsymbol{Z}	7		w	S	300
7	$ar{H}$	8		ت	\boldsymbol{T}	400
ط	<u>T</u>	9		ث	Ţ	500
ي	Y	10		ż	Kh	600
چ ك	K	20		خ ذ	\dot{D}	700
J	$oldsymbol{L}$	3o		ظ	$oldsymbol{Z}$	800
ľ	M	40		ۼ	Gh	900
ပ် ¹	N	5 0		ش	Ch	1000

Toutefois le graveur a remplacé le (Ch) = 1000 par un (A) dans les nombres (AN) = 1050, (ARS) = 1260 et (AT) = 1400.

Les caractères sont ceux appelés coufiques, ornementés, occidentaux.

Au-dessous du petit clou qui retient l'anse, on

¹ Jusqu'ici les deux aboudjad sont identiques.

Pans l'abondjad oriental, 60 est représenté par س (S); 90, par ف (\underline{S}); 300, par ف ($\underline{C}h$); 800, par ف (\underline{D}); 900, par ف (\underline{Z}), et 1000, par ف ($\underline{G}h$). Cf. S. de Sacy, Grammaire arabe, t. I, p. 8 et suiv. Un simple coup d'œil suffira pour se rendre compte du système de transcription que j'ai adopté pour chaque lettre de l'alphabet arabe.

lit, au dos, le mot روييه dont le sens technique m'échappe, et, par-dessous ce mot, en caractères plus petits:

صنعه محد بن فتوح الخمايري

Mohammad ebn Fatoûh el Khamâiry l'a construit 2

et du côté opposé, c'est-à-dire sur la face, entre les festons du rebord supérieur et les vingt degrés du haut du limbe:

عدينة اشبيلية في سنة خط

Dans la ville de Séville, en l'année $Kh\underline{T} (=609)^3$.

- 1 Quoique je mette un point sur le & (à la manière orientale), il va sans dire que cette lettre se présente partout sur l'astrolabe avec le point dessous, d'après l'écriture occidentale; de même le & est surmonté, dans la même écriture, d'un seul point, au lieu des deux qu'il porte dans l'alphabet oriental.
- Le verbe ois «faire, construire» indique l'acte manuel. En Perse (Cf. Chardin, t. III, p. 168), les astronomes construisaient eux-mêmes leurs astrolabes. Mais j'incline à penser que Mohammad ebn Fatoûh, dont le nom est également inscrit sur la safihah acquise par M. Jomard (voir la note suivante), n'a été que le graveur de notre astrolabe. Néanmoins, pour plus de brièveté, nous lui attribuerons toute la gloire et le considérerons, dans ce Mémoire, comme s'il était le véritable auteur et l'astronome dont nous ignorons le nom.
- sur une safihah d'Arzachel (Abou Ishâq Ibrahîm ebn Yahya en-Naqqâch, vulgò Ebn ez-Zarqâlah), acquise par M. Jomard pour la Bibliothèque royale et qui faisait partie de la collection Schultz, au-dessous de l'anneau de suspension, on lit d'après M. Sédillot (loco cit., p. 184): منع هاذه الصفيحة مجد بن فتوح الله في سنة خيم الله و Cette safihah a été construite par Mohammad ebn Fatoûh el Khamâïry dans la ville de Séville, que Dieu la rende florissante! en l'année KhYH (=615) de l'hégire». Une autre safihah d'Arzachel, construite par le

L'année astronomique 609 de l'hégire commença le samedi 2 juin 1212 v. st.

Si, tenant l'anneau vers soi, on fait tourner horizontalement la face de l'instrument de droite à gauche jusqu'à revenir au point de départ, on lit sur le limbe, séparées par des traits verticaux entre lesquels sont inscrits cinq degrés, les lettres suivantes, que nous reproduisons sous forme de colonne, avec leur transcription et leur évaluation en regard:

8	H	5	فند	<u>D</u> Н	95
ي	Y	10	ق	Q	100
×	YH	15	قد	QH	105
آن کع	K	20	قي	QY	110
	KH	2 5	ايلا	YH	15
J	$oldsymbol{L}$	3o	قك	QK	120
x)	LH	35	کھ	KH	25
٢	M	40	قل	$oldsymbol{Q}oldsymbol{L}$	130
X.	MH	45	×	LH	35
_O	N	5 0	قم	QM	140
نع	NH	55	قم مع	MH	45
ص	Ş	6 o	قن	QN	150
No	ŞН	65	نع	NH	55
ع	¢	70	قص	QŞ	160
24	'H	75	صة	ŞН	65
ن	$oldsymbol{F}$	8 o	قع	Q '	170
X	FH	85	ax.	'H	75
ۻ	$oldsymbol{ar{D}}$	90	قاب	QF	180

même, à Séville également, mais de l'année 613 de l'hégire, se trouve en la possession de M. A. da Schio. (Voir Atti del IV Congresso internazionale degli Orientalisti, Firenze. 1880, p. 368.)

¹ A partir d'ici jusqu'au $\approx (NH = 55)$ qui précède $\sim (SS = 360)$, la lettre représentant les centaines est supprimée devant les nombres impairs.

X i	FH	85	24	H	7 5
قص	Q D	190	رن	RF	280
ضد	$ar{D}H$	95	, xi	FH	85
,	\boldsymbol{R}	200	رض	RD	290
8	H	5	ضع	DН	95
ري	RY	210	س ا	S	300
يد	YH	15	8	H	5
رك ك د كار	RK	220	سي	SY	310
کُد	KH	25	يد	YH	15
J	RL	230	سك	SK	320
N)	LH	35	کھ	KH	25
۴)	RM	240	سل	SL	33o
(°) Xo	MH	45	ಸ	LH	35
رن	RN	250	سم	SM	340
نع	NH	55	X.	MH	45
رص	RS	260	سی	SN	35 0
صد	<u>S</u> Н	65	نع	NH	5 5
رع	R^{ϵ}	270	سص	SŞ	36o

Mais comme le limbe ne servait qu'aux opérations astronomiques faites à l'aide des pièces qui manquent à notre astrolabe, nous ne nous y arrêterons pas plus longtemps.

La partie concave est sans contredit la plus intéressante de la face de l'astrolabe auquel notre mère appartenait. C'est un instrument peut-être unique, tout au moins inédit, de chronologie musulmane et de concordance entre les années de l'hégire et juliennes. Elle contient treize cercles concentriques, soit douze zones circulaires dans lesquelles sont inscrits des mots ou des lettres tantôt isolées, tantôt accouplées. Nous désignerons ces zones par les chiffres romains de I à XII, en allant du centre à la périphérie.

Les cercles, linéaires, sont doubles ou simples. Sont doubles : le 1^{ex}, le 2^e, le 4^e, le 5^e, le 7^e, le 10^e et le 13^e; simples : le 3^e, le 6^e, le 8^e, le 9^e, le 11^e et le 12^e. Les mots ou les lettres sont séparés par des rayons ou des parties de rayon. Quatre rayons, également espacés, divisent tous les cercles en quatre quarts.

Les légendes des zones doivent se lire de droite à gauche, mais quelques-unes en tenant l'instrument renversé. Nous les reproduirons sous forme de colonnes, portant en tête le chiffre romain.

Dans le petit cercle central, on lit sous (RY=210): 210): araby, « arabe », et en renversant l'instrument, au-dessus de (KH=28): 'adjamy, « non arabe, barbarus des Latins, étranger, persan et ici chrétien 1 ».

On lit dans le So'oûd el Matálé', p. 261 : «L'ère des Grecs est basée sur ce que l'année se compose de 365 jours et un quart de jour, ni plus ni moins. Ensuite Ies Romains (الروميون) adoptèrent pour quatre mois : techrîn el akher, nisân, hozayrân et ayloûl, 30 jours; pour sept mois: techrîn el awwal, les deux kânoûn, adâr, ayâr, tammoûz et âb, 31 jours; et pour un mois, celui de chobât, 28 jours pendant trois années consécutives et 29 dans la quatrième année, qui est la bissextile. Car lorsqu'ils prirent les mois de la manière indiquée ci-dessus, ils obtinrent 365 jours et il resta un quart de jour qui, tous les quatre ans, forma un jour. En conséquence, ils l'ajoutèrent à la fin de février particulièrement, vu que, bien qu'il ne fût pas le dernier de leurs mois, c'était celui qui avait le plus petit nombre de jours. Les Maghrébins et les Francs font usage de cette ère, mais avec d'autres mois, dont les noms et le commencement diffèrent seuls de ceux-là. Et ils les appellent 'adjamiyeh (pluriel de 'adjamy). Quelques-uns d'entre les Francs datent leur ère de la naissance du Messie, laquelle est postérieure au commencement de l'ère dont il est question plus haut.»

Première zone, comprise entre deux doubles cercles (1er et 2°). Elle commence à la gauche du grand rayon dont l'extrémité supérieure correspond au petit clou de l'anse.

		•	I.		
ري	RY	210	ظم	ZM	840
تك	TK	420	ان ا	AN	1050
خل	KhL	63o	ارص	ARS	1260

En renversant l'instrument et lisant de droite à gauche, nous avons :

		I	bis.		
Į.	KH	28	رن	RF	280
نو	NW	56	تك	TK	420
	FD	84	ثص	ŢŞ	56 0
قيب	QYB	112	خ	Ņ	700
قم	QM	140	ات	AT	1400

Redressons l'instrument et commençons la lecture à la gauche du rayon de droite. Les trois zones II, III et IV forment un ensemble.

	II.		j	III.		l	IV.	
كبايس	Kabáis.	Bissex- tiles.	علامة	'alámah.	Signe.	سنون	Sanoún.	Années.
			3	D	4	1	\boldsymbol{A}	1
ك	K	В	,	A	1	ب	\boldsymbol{B}	2
			,	W	6	<u> </u>	Dj	3
			E	Dj	3	٥	\boldsymbol{D}	4
色	K	В	ز	\boldsymbol{Z}	7	. 5	H	5
			5	H	5	,	W	6
			<i>ب</i>	\boldsymbol{B}	2	3	\boldsymbol{Z}	7
ك	K	В	,	W	6	2	$ar{H}$	8

Renversons l'instrument et commençons la lecture à la droite du même rayon que ci-dessus. Les trois zones II bis, III bis et IV bis forment également un ensemble. Le commencement des deux premières est traversé par le mot alâmah, signe.

• II bis.		III bis.			IV bis.			
<i>ب</i>	В	C 1	8	\boldsymbol{H}	5	J	$oldsymbol{L}$	3 o
ب	B	C	2	Dj	3	ص	Ş	60
ب	\boldsymbol{B}	C	1	A	1	ض	$oldsymbol{D}$	90
<i>ب</i>	\boldsymbol{B}	C	,	W	6	قك	QK	120
ب	\boldsymbol{B}	C	٥	D	4	قن ا	QN	150
ب	\boldsymbol{B}	C	ب	В	2	تف	QF	180
ب	\boldsymbol{B}	C	ز	\boldsymbol{Z}	7	ري	RY	210

En redressant l'instrument et partant de la gauche du rayon du haut, nous trouvons deux zones comprises entre des doubles cercles linéaires et séparées l'une de l'autre par un cercle simple. La zone supérieure (VI) contient les mois de l'année musulmane et l'inférieure (V) des lettres numériques correspondant à chacun de ces mois.

	VI.			V.	
کحرم	Moharram.	Moharram.	1	A	1
, -	Safar.	Safar.	2	Dj	3
ربيع	Rabi'.	Rabî' Ier.	3	D	4
ربيع	Rabi'.	Rabî' II.	,	W	6

De même que, plus haut, j'ai employé le B, première lettre du mot «bissextile», je me sers ici du C, initiale du mot «commune».

	VI. (Suite	-)	V. (Saite.)			
جادی	Djoumáda.	Djoumåda Ier.	خ	\boldsymbol{Z}	7	
جادی	Djoumáda.	Djoumåda II.	ب ب	\boldsymbol{B}	2	
رجب	Radjab.	Radjab.	2	Dj .	3	
	Cha'bán.	Chabân.	8	H	5	
رمضان	Ramadán.	Remadán.	,	W	6	
شوال	Chawwal.	Chawwal.	S	A	ı	
القعدة	El Qa'dah.	Dou'l qa'deh.	ب	\boldsymbol{B}	2	
الجن	El Hedjdjah.	Dou'l hedjdjeh.	s	D	4	

Si nous renversons l'instrument et que nous partions, dans cette position, de la gauche du rayon supérieur, nous lisons dans les deux zones correspondant aux deux précédemment décrites:

VI bis 1.			V bis.				
ينير	Janvier.	\$	A	1			
فبرير	Février.	3	\boldsymbol{D}	4			
ينير قبرير مارس	Mars.	٥	\boldsymbol{D}	1			
ابريل	Avril.	ز ا	\boldsymbol{Z}	7			
ابريل ماي د	Mai.	ب	\boldsymbol{B}	2			
يونية	Juin.	8	\boldsymbol{H}^{-}	5			
يوليه	Juillet.	3	\boldsymbol{Z}	7			
اغشت	Août.	2	Dj	3			
شتنبر	Septembre.	,	IV	6			
اكتوبر	Octobre.	1	A	1			
نونبو	Novembre.	ى	\boldsymbol{D}	4			
اکتوبر نونبر دجنبر	Décembre	,	W	6			

Viennent ensuite trois zones (VII, VIII et IX) entre deux doubles cercles et séparées chacune par

¹ Comme les mois chrétiens ne portent aucun point-voyelle permettant d'en connaître la prononciation, j'en supprime la transcription.

un cercle simple. La lecture en commence à gauche du grand rayon supérieur. Elles forment un ensemble.

	VII.		1	VIII.			IX.	
			,	W	6	5	A	1
ا ك	K	В	ز	\boldsymbol{Z}	7	ب	B	· 2
			2 ب	B	2	2	Dj	3
			<u>ح</u>	Dj	3	S	D	4
			ى	\boldsymbol{D}	4	8	H	5 .

- · Quoique la lettre & (K) ait bien pour valeur numérique 20, elle est ici l'initiale du mot کبیسة « bissextile ». C'est donc par inadvertance que M. Sédillot (loco cit., p. 175) ne lui a pas donné ce sens. Ce savant, en nous décrivant la mère de l'astrolabe de M. le baron Larrey, construit en 615 (1218 de J.-C.) dans la ville de Maroc par Abou Bakr ebn Yousef, s'exprime ainsi, mais sans donner aucune explication: «Il y a de plus trois cercles concentriques divisés en 28 parties : le premier contient l'indication des nombres 1 à 28; le second, les nombres 1 à 7 disposés de la manière suivante: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 2, 3, 4, 5, 7, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 1, 3, 4, 5, 6; ce qui donne quatre séries de 7; les nombres manquants étant 1, 3, 5, 7, 2, 4, 6; ensin, le troisième cercle comprend le nombre 20 répété sept fois sous les nombres 1, 3, 5, 7, 2, 4, 6. . — Il est facile de reconnaître dans ces trois cercles concentriques les zones que nous désignons sous les nos VII, VIII et IX, avec cette différence que le cercle de l'astrolabe Larrey correspondant à notre zone VIII commence avec la 8° année du cycle du nôtre, continue ensuite jusqu'à la 28° et reprend depuis la 1^{re} jusqu'à la 7^e année inclusivement dudit cycle. Il est à remarquer en outre que le graveur n'a pas commis l'erreur de ب (B=2) pour I (A=1).
- Le (B) est une erreur du graveur; il fallait ici un (A). Abou'l Hasan de Maroc sa plaignait de ce que les constructeurs d'instruments de son temps ne savaient ni calcul, ni géométrie, prétendant que leur art pouvait se passer des notions théoriques.

VII.		1	VIII.			IX.		
(Suite.)			(Suite.)			(Suite.)		
ك	K	В		\boldsymbol{H}	5	,	W	6
		•	ر (W	6	ز ا	\boldsymbol{Z}	7
			1	A	1	7	$ar{H}$	8
			ب	B	2	Ь	<u>T</u>	9
ك	K	В	E	Dj	3	ي	Y	10
			٥	D	4	يا	YA	11
			•	W	6	یب	YB	1 2
			ز ا	\boldsymbol{Z}	7	E	YDj	13
ك	K	В	1	A	1	ید	YD	14
			ب	B	2	ية	YH	15
			3	D	4	يو	YW	16
			5	H	5	يز	YZ	17
ك	K	В	,	W	6	E	Y <u>H</u>	18
			ز	\boldsymbol{Z}	7	يط	ΥŢ	19
			ب	\boldsymbol{B}	2	ك	K	20
			2	Dj	3	کا	KA	21
ك	K	В	٥	D	4	کب	KB	22
			8	H	5	¥	KD_j	23
			3	\boldsymbol{Z}	7	ج کد ک د	KD	24
			1	A	1		KH	25
ك	K	В	ب	B	2	کو	KW	26
			2	Dj	3	کز	KZ	27
			5	H	5	£	KН	28

Les trois dernières zones (X, XI et XII) constituent un tout; elles sont placées entre deux cercles doubles et séparées l'une de l'autre par un cercle simple.

X.			XI.			XII.		
المتجاوزة		i se dépassent excédantes).	المتفقة الاصل	D	ont l'origine concorde (égales).	ایام ا 60 ا	60 Д.	Jours.
- 1	A	1	يط	Y <u>T</u>	19	_ ب	B	2
ب	B	2	ŧ	ND_j	53	خ	\boldsymbol{Z}	7
2	Dj	3	ب ف و	FW	86	Í	A	1
<u>ی</u>	Ď	4	قُك	QK	120	8	\boldsymbol{H}	5
*	\boldsymbol{H}	5	قند	QND	154	ي	Y	10
و	W	6	تنې	QFZ	187	ა	D	4
ز	\boldsymbol{Z}	7	نغز رکا	RKA	231	ط	$ar{m{T}}$	9
7	$ar{H}$	8	رُند	R ND	254	2	Dj	3
ط	$ar{m{T}}$	9	_	$RF\underline{H}$	288	2	Η̈́	8
ي	Y	10	ر ن ے سکا	SKA	321	ب	B	2
لي	YA	11	سنع	SNH	355	•	W	6
یب	YB	12	سفط	SF <u>T</u>	389	لي	YA	11
E	YDj	13	تكب	TKB	422	•	H	5
مد	YD	14	تنو	TNW	456	ي	Y	10
3 2	YH	15	تغط	$TFar{T}$	489	3	D	4
يو	YW	16	نکي	TKD j	523	ط	<u>T</u>	9
يز	YZ	17	ٽکج ثنو	ŢNW	556	<u>ح</u>	Dj	9 3
E	Υ <u>H</u>	18	2 ثض	Ţ <u>D</u>	590	;	\boldsymbol{Z}	7
يط	$Y\underline{T}$	19	خكنج	KhKDj	623	1	A	1
يط ك كا	K	20	خنز	KhNZ	657	8	H	5
15	KA	21	خضا	KhDA	691	يا	YA	11
کب	KB	22	نكد	DKD	724	8	H	5
£	KDj	23	خلح	DΝΗ	758	ط	Ţ	9

Le nombre 60 est exprimé en chiffres dits ghobâr. Cf. le Mémoire sur la propagation des chiffres indiens, par M. F. Wæpke, dans le Journal asiatique, année 1863. L'auteur dit (p. 31) que ces chiffres employés par les Arabes occidentaux sont très semblables aux chiffres les plus anciens que l'on trouve dans les manuscrits du moyen âge.

4

IMPRIMERIE BATIONALS.

I.

Le graveur a mis par erreur un point sur le trait final du خی, ce qui donnerait TDZ = 597.

X.			XI.			XII.		
(Suite.)			(Suite.)			(Suite.)		
المتجاوزة	•	i se dépassent	المتغقة الاصل	D	ont l'origine concorde (égales).	ايام ا 60.	60 A.	Jours. 60 1.
		· ·			· 	_		_
کد	KD	24	ذضا	D <u>D</u> A	791	2	Dj	3
کھ	KH	25	ظكع	ZKH	825	ح	Η̈́	8
کو	KW	26	ظنے	ZNH	858	ب ب	В	2
کز	KZ	27 :	ظضب	ZDB	892	•	W	6 ¹
Z	KΗ	28	غكو	GhKW	926	بب	YB	12
کط	K <u>T</u>	29	غنط	$GhN\underline{T}$	959	•	W	6
J	L	3 o	غضج	GhDDj	993	ې	Y	10

DOS DE L'ASTROLABE '.

Avec le dos de l'astrolabe, nous revenons à l'astronomie et laissons la chronologie.

Autour d'un double cercle central gradué, ayant intérieurement 93 millimètres de diamètre, sont tracés six autres cercles concentriques : le premier est linéaire et double; le deuxième est divisé en parties qui correspondent aux jours dont chaque mois se compose; le troisième et le quatrième sont linéaires simples; le cinquième est double et gradué et le sixième et dernier est linéaire double. Toute-fois sur ce dernier s'appuie intérieurement, dans la moitié inférieure du dos, une partie de cercle gradué, dont l'usage sera indiqué plus loin.

¹ Comp. Sédillot, loco cit., p. 69 et suiv., et pl. XV, fig. 53. Le nôtre présente de notables différences.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE.

Ces cercles forment six zones contenant des lettres-nombres, les mois de l'année julienne et les signes du zodiaque.

Les 360 degrés du double cercle central sont indiqués de 5 en 5 dans la zone immédiatement supérieure par les lettres suivantes :

8	H	5	1 0	N	50
ي	\boldsymbol{Y}	10	نع	NH	55
X.	YH	15	ص	Ş	· 6 o
ك	K	20	X IO	ŞН	65
کھ	KH	25	ع	¢	70
J	$oldsymbol{L}$	3 o	Хe	${}^{\boldsymbol{\cdot}}\!H$	75
N	LH	35	ن	$oldsymbol{F}$	80
۴	M	40	فتر	FH	85
**	MH	45	ض	$oldsymbol{ar{D}}$	90

Ce groupe se reproduit quatre fois: 1° dans le premier et 2° dans le second quart de gauche, en allant de bas en haut; 3° dans le premier et 4° dans le second quart de droite, en lisant de bas en haut après avoir renversé l'instrument. Les quatre groupes réunis forment 360 degrés.

Les lettres dont il vient d'être question et qui sont séparées entre elles par des traits, comme celles dont nous allons parler, sont entourées d'un double cercle fin en dessus duquel sont gravées des lettres qu'enveloppe un double cercle contenant autant de séparations qu'il y a de jours dans le mois julien inscrit par-dessus. Ainsi, en tenant l'instrument ren-

versé et en commençant un peu à gauche, soit à la hauteur du 19° degré du quart intérieur de droite, on lit:

يني		Janvier.
ه ي يم ك كم لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31
		Février.
فبرير ة ي يد ك كح مارس	H Y YH K K <u>H</u>	5 10 15 20 28
مارس		Mars.
ة ي يم كُ كم لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31
ابريل		Avril.
ه ي يد ُك كد ل	HYYHKKHL	5 10 15 20 25 30
مايع		Mai.
ه ي يم ك كم لا	HYYHKKHLA	5 10 15 20 25 31
يونية		Juin.
ه ي يد ك كد ل	HYYHKKHL	5 10 15 20 25 30
يولية		Juillet.
ه ي يد ك كد لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31
اغشت		Août.
ة ي ية ك كم لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31
شتنبر	·	Septembre.
ه ي يم ك كم ل	H Y YH K KH L	5 10 15 20 25 30
اكتوبر		Octobre.
اکتوبر ه ي يد ك كد لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31
نونبر		Novembre.
ه ي يم ك كم ل	H Y YH K KH L	5 10 15 20 25 30
دجنبر		Décembre.
ه ي يد ك كد لا	H Y YH K KH LA	5 10 15 20 25 31

La zone qui vient immédiatement par-dessus renferme les noms des douze signes du zodiaque. Chaque nom est séparé du suivant par un trait vertical. Le trait placé à droite, c'est-à-dire au commencement du Bélier, tomberait à peu près, s'il était

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE.

prolongé, sur le milieu du 14° jour de mars, et le trait placé à sa gauche, vers le commencement du 1 4° jour d'avril. Les autres signes continuent vers la gauche, dans l'ordre suivant :

2°	الغور	Le Taureau.
3°	للموذا	Les Gémeaux.
4°	السرطان	L'Écrevisse.
5°	الاسأد	Le Lion.
6°	السنبلة	L'Épi.
7°	الميزان	La Balance.
8°	العقرب	Le Scorpion.
9°	القوس	L'Arc (le Sagittaire).
100	للحي	Le Capricorne.
1 1°	الخلو	Le Seau (le Verseau).
12°	للحوت	Les Poissons.

Par-dessus les signes du zodiaque, une zone contient les degrés de chacun d'eux, de 5 en 5, jusqu'à 30 : که ل ; et un double cercle, qui l'entoure, est divisé par des traits en 360 degrés.

La sixième et dernière zone est partagée en deux moitiés, supérieure et inférieure. La supérieure est à son tour divisée en deux nouvelles moitiés qui, commençant l'une à droite et l'autre à gauche, pour aboutir au sommet, contiennent chacune les lettresnombres depuis \bullet (H) jusqu'à \smile (D), c'est-à-dire les nombres, de 5 en 5, depuis 5 jusqu'à 90.

La moitié inférieure est divisée en deux séries identiques de lettres : l'une allant de droite à gauche, en remontant vers la gauche; l'autre se lisant également de droite à gauche, à la condition de tenir l'anneau en bas. Ces lettres sont séparées par des traits et entourées d'un double demi-cercle divisé en autant de degrés qu'en indiquent les différences entre la valeur numérique d'une lettre et celle de la lettre suivante. Ces lettres sont:

<u>ب</u>	\boldsymbol{B}	. 2	کا ا	KA	2 1
S	D	4	کد	KD	24
•	W	6	E	KḤ	28
ζ	$oldsymbol{ar{H}}$	8	لب	LB	32
ي	\boldsymbol{Y}	10	لو	LW	36
یب	YB	1 2	مب	MB	42
یھ	YH	`15	2	MH	48
き	YH	18			

Un espace d'environ 19 millimètres reste vide entre les lettres $\geq (MH=48)$ et la moitié supérieure du dos de l'astrolabe. La surface circonscrite par le cercle interne est partagée en deux parties égales. La moitié supérieure contient des petits carrés formés par les lignes verticales qui se prolongent dans la moitié inférieure et par des lignes horizontales. Il s'y trouve en outre un demi-cercle de 18 millimètres et demi de rayon, ayant pour centre le trou almehan et reposant sur la ligne de séparation.

Dans la moitié inférieure, neuf demi-ellipses différentes coupent les lignes verticales dont nous venons de parler.

Quatre séries identiques de lettres partent du trou central et se dirigent en haut, en bas, à droite et à

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 23 gauche, se coupant à angle droit. Ce sont les suivantes:

• •	W	6	لو	LW	36
یب	YB	1.2	مب	MB	42
E	YΗ	18	ŧ.	MH	48
کّد	KD	24	ىن	ND	54
J	\boldsymbol{L}	3 o	ص ا	\mathcal{S}	6 0

Le lecteur complétera facilement les descriptions qui précèdent à l'aide des deux photographies cicontre reproduisant la mère et le dos de l'astrolabe.

Je passe la plume à mon savant collaborateur qui va nous fournir l'explication détaillée des lettres et légendes dont je n'ai fait que donner la lecture.

La cavité intérieure que présente la face de la mère de l'astrolabe gravé par Mohammad ebn Fatoûh porte un système chronologique des plus ingénieux, comprenant:

- 1° Un calendrier perpétuel musulman;
- 2° Un calendrier perpétuel chrétien;
- 3° Une table de concordance des années musulmanes et chrétiennes.

Les documents relatifs à chacun d'eux sont plus ou moins enchevêtrés les uns dans les autres; ce qui porte à croire que cette pièce était une sorte d'instruction propre à dresser des calendriers perpétuels plus pratiques, plus faciles à consulter.

Dans les explications que nous allons donner, les cercles seront toujours comptés à partir du centre; des renvois indiqueront les chiffres romains dont ils sont accompagnés dans la description et dans la traduction qui précèdent. Nous nous bornerons à représenter les lettres de l'alphabet arabe par leur valeur numérique.

Avant tout, nous devons dire que cet ensemble de calendriers perpétuels n'est exact qu'à la condition de faire deux hypothèses. La première est d'admettre, avec tous les astronomes d'ailleurs, que le premier jour de l'an 1 de l'hégire a été un jeudi, le 15 juillet 622. L'usage religieux fait au contraire commencer l'hégire du vendredi 16 juillet de la même année. La seconde hypothèse est relative à la place de l'année bissextile dans le calendrier julien. Mohammad ebn Fatoûh fait de 366 jours les années dont les deux derniers chiffres à droite divisés par 4 donnent pour reste 3. — Les descendants des anciens Égyptiens, les Coptes, qui forment encore une grande partie de la population de l'Égypte, ont un calendrier solaire, dont l'année intercalaire ou de 366 jours est fixée par la règle qui précède 1.

L'an 1 du calendrier copte ou Ère des Martyrs commence le vendredi 29 août de l'an 284 après J.-C. et finit le vendredi 28 août de l'année suivante. (Voir l'Annuaire du Bureau des longitudes, 1890.)

'Abd El Hâdy Nadjâ el Abyâry, auteur du So'ûd el matâlé' lé so'oûd el matâlé', ouvrage imprimé à Boulâq en l'année 1283 de l'hégire (1866), s'exprime ainsi (t. II, p. 95): «Si tu veux connaître l'année bissextile à l'aide du calcul, divise par 4 l'année copte donnée. S'il reste 3, elle est bissextile; dans le cas contraire, elle est simple.» Il en est de même pour Abou'l Hasan 'Aly de Maroc en ce qui regarde

Cette manière d'intercaler l'année bissextile ne donne jamais qu'une différence d'un jour par rapport au calendrier julien et une seule année bissextile par période de quatre ans.

Cette particularité présentée par le calendrier de l'astronome de Séville est très curieuse et mérite d'être signalée d'une façon spéciale. Nous rechercherons plus tard les raisons qui ont pu décider Mohammad ebn Fatoûh à faire usage d'un calendrier chrétien disposé de la sorte 1.

Nous croyons utile, avant d'aborder le sujet, d'entrer dans quelques considérations générales.

La base du calendrier julien est une période de quatre années, dont une bissextile de 366 jours. Le

l'année grecque (ère des Séleucides): «Il suffit de diviser le millésime de l'année proposée par 4; s'il reste 3, elle est bissextile; autrement elle ne l'est pas.»

¹ Le petit tableau suivant montre la différence produite par la règle de l'astronome de Séville:

Cette différence revient périodiquement tous les quatre ans. Notre exemple servira de modèle pour passer du calendrier de l'astronome arabe au calendrier julien normal. calendrier musulman repose sur une période ou cycle lunaire de trente années lunaires, comprenant dix-neuf années communes de 354 jours et onze années abondantes ou bissextiles de 355. Après trente ans, les années communes et les années bissextiles reviennent dans le même ordre.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le rang des années bissextiles. Mohammad ebn Fatoûh a adopté les 2°, 5°, 8°, 10°, 13°, 16°, 18°, 21°, 24°, 26° et 29° du cycle de trente ans. L'Annaire du Bureau des longitudes donne la 7° et la 15° comme bissextiles; la 8° et la 16° comme ordinaires 1.

- ¹ L'Annuaire est conforme en cela à Olough Bey, Gravius et 'Abd el Hâdy. Abou'l Hasan 'Aly de Maroc adopte comme bissextile la septième au lieu de la huitième *. Navoni (Mines de l'Orient, t. IV,
- Cet astronome présente deux méthodes pour reconnaître si une année de l'hégire est bissextile: «On divise par 30 le millésime de l'année proposée: s'il n'y a pas de reste, elle n'est pas bissextile; mais s'il y a un reste, après l'avoir multiplié par 11, on divisera le produit par 30; et si le reste de cette seconde division est plus grand que 15 et plus petit que 27, l'année est bissextile; autrement elle ne l'est pas. Autre méthode: Si le millésime est plus petit que 30 et qu'il soit égal à un des nombres 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26, 29, l'année proposée est bissextile; autrement elle ne l'est pas. Si le millésime est plus grand que 30, on le divisera par 30; et si le reste est un des nombres ci-dessus, l'année est bissextile; autrement elle ne l'est pas.» (Traduction de J.-J. Sédillot, t. I, p. 91.)

Dans les Prolégomènes des Tables astronomiques d'Olough Bey (p. 12-13 du texte persan), on lit: «Les astronomes donnent 30 jours au mois de moharram, 29 à celui de safar, et ainsi de suite: un mois de 30 jours et un de 29 jusqu'à la fin de l'année. Pour chaque 30 années, ils donnent 11 fois 30 jours au mois de dou'l hedjdjeh, savoir: les années 2°, 5°, 7°, 10°, 13°, 15°, 18°, 21°, 24°, 26° et 29°, et ces années sont bissextiles. Elles sont réunies dans cette formule:

ادرط
$$\begin{bmatrix} B & H & Z & Y & Dj & H & H & A & D & W & T \\ 2 & 5 & 7 & 10 & 3 & 5 & 8 & 1 & 4 & 6 & 9 \end{bmatrix}$$
.

Quelques-uns mettent, au lieu de la 15°, la 16° année comme bissextile, dans

Les mois de l'année musulmane se succèdent dans l'ordre suivant et se composent successivement, d'a-

p. 38) ne diffère de Gravius que pour la seizième année du cycle, qu'il fait bissextile au lieu de la quinzième. M. St. Lane Poole (Catal. of or. Coins, Add. vol. 1-1V) suit Gravius, mais marque la vingthuitième année comme bissextile et la vingt-sixième comme ordinaire.

Voici un exemple de la différence produite par les deux manières de compter :

BBN FATOÛH.

```
1 moharram 1 (15 juillet 622)...
              (16 juillet 622)... 1 moharram 1 (16 juillet 622).
· 2
 2 moharram vii (ordinaire)....
                                    1 moharram vii (bissextile).
29 dou'l hedjdjeh vii (ordinaire). 28 dou'l hedjdjeh vii (bissextile).
 1 moharram VIII (bissextile)....
                                   29 dou'l hedjdjeh vii
 2 moharram VIII
                                   30 dou'l hedjdjeh vit
 3 moharram viii
                                    1 moharram vIII (ordinaire).
29 dou'l hedjdjeh viii (bissextile). 27 dou'l hedjdjeh viii (ordinaire).
30 dou'l hedjdjeh viii —
                                   28 dou't hedjdjeh viii
 1 moharram ix (ordinaire).... 29 dou'l hedjdjeh viii
                                    1 moharram ix (ordinaire).
 2 moharram ix
               etc.
                                                 etc.
```

Cette différence se reproduit périodiquement chaque trente ans. Ce tableau servira à passer d'un système à l'autre. La différence est de deux jours pour la huitième et la seizième année du cycle de trente ans, et d'un jour pour toutes les autres années.

cet ordre بهز جبوح ادوط (dans lequel la 6° lettre, H, est remplacée par W=6). Et de cette façon, au dire des astronomes, ces années et ces mois s'appellent lunaires.»

'Abd El Hâdy Nadjâ (t. II, p. 95) dit : «Le moyen de reconnaître une année bissextile d'une année commune est celui-ci : après avoir retranché

près la règle suivie par les astronomes, du nombre de jours ci-contre :

Moharram	30 jours.
Safar,	29
Rabî 1 er	30
Rabî 2 ^d	29
Djoumåda 1 er	30
Djoumåda 2 ^d	29
Radjab	30
Cha'bân	29
Ramadân	30
Chawwâl	29
Dou'l qa'deh	30
Dou'l hedjdjeh	29 ou 30.

Dans ce calendrier perpétuel, les jours de la semaine ou féries sont représentés par les lettres numérales arabes: A=1 correspond à Dimanche; B=2, à Lundi; Dj=3, à Mardi; D=4, à Mercredi; H=5, à Jeudi; W=6, à Vendredi, et Z=7, à Samedi.— Il est à noter que, par suite des calculs, on trouve souvent un nombre supérieur à 7; dans ce cas, on retranche 7 autant de fois que possible: le reste indique le jour.

Ex. 8, 9, 10.... équivalent à 8-7 ou 1 (dimanche); 9-7 ou 2 (lundi); 10-7 ou 3 (mardi), etc.

Nous diviserons en deux parties bien distinctes

successivement 30 de la date arabe donnée, on passe avec le reste sur les lettres de ce vers :

Ce qui tombe sur une lettre sans point est une année simple, et ce qui coïncide avec une lettre à point, une année bissextile.»

notre étude sur la face de l'astrolabe. La première sera consacrée à la description et à l'usage des calendriers perpétuels qu'elle renferme; la seconde contiendra l'explication raisonnée de toutes les opérations et de plus un appendice où nous mettrons des tables, comme nous pensons que l'astronome de Séville en avait inséré dans l'explication écrite de son système chronologique.

Nous commencerons par le calendrier chrétien, qui sera d'autant plus facile à comprendre qu'il est familier à tout le monde; le calendrier musulman deviendra ensuite plus aisé à expliquer.

CALENDRIER CHRÉTIEN.

Dans tout ce qui va suivre, il n'est question évidemment que du calendrier julien, puisque la réforme grégorienne n'a eu lieu qu'en 1582. Le calendrier julien est encore en usage chez les Russes et les Grecs.

La table A contient les multiples de 28 par 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20 et 50. Elle sert à trouver le reste de la division d'un nombre par 28. Il suffit de retrancher successivement les plus forts nombres de cette table jusqu'à ce qu'on obtienne un nombre égal ou inférieur à 28.

Ex. Trouver le reste de la division de 1891 par 28. — En retranchant successivement 1400, puis 420 et enfin 56, on obtient 15, qui est le nombre

cherché. Ce procédé est assurément aussi rapide que la division directe.

La table B est un cycle solaire de vingt-huit années juliennes. Il n'est pas absolument conforme à celui gravé sur l'appareil, qui est évidemment erroné; on connaît, en effet, plusieurs astrolabes contenant des cycles solaires, qui démontrent cette erreur d'une manière incontestable. Pour la corriger, on peut faire plusieurs hypothèses. La plus simple consiste à admettre que l'erreur porte seulement sur le signe placé au-dessus de la troisième année du cycle. Nous remplaçons donc le B=2, qui figure sur l'astrolabe, par A=11. En adoptant cette correction, il faut aussi déplacer d'un rang vers la droite tous les signes bissextiles. Le cycle ainsi obtenu est parfaitement conforme à celui décrit par M. Sédillot et à celui de l'astrolabe de Toulouse². Nous nous hâtons de dire que le déplacement des signes bissextiles a peu d'importance, attendu qu'ils n'entrent pas dans les calculs ordinaires.

On sait que le cycle solaire est une période de vingt-huit années juliennes, formée par le produit du nombre 4, marquant le retour périodique des années bissextiles et du nombre 7, qui indique le

¹ Voir la note 1 de la p. 15, sub fine, et l'appendice A.

² Nous consacrerons ultérieurement une étude à ce bel instrument, à la fois astronomique et astrologique, et qui est muni de toutes ses pièces.

CALENDRIER PERPÉTUEL DE L'ASTROLABE DE MOHAMMAD EBN PATOÛH 1.

PARTIS RELATIVE AU CALENDRIER CHRÉTIEN.

1400		-étionne)
200		do Pheo ch
260		one to Ten .
420		cale comount
280 I	Table B.	Pan T Am Av
140	Tabi	forem man
112		somming at discost de telle faces was for a dis south sommones of the a de like shadiones.
84		comminde at de
56		A AR Ane
	-	

Table A. - Multiples de 18.

œ

, i		, אם	QD 61
ne	20	4.5	2.
ien		£1	- 00
Pre		-	1/3
ا و		-	-07
5	20	L/J	65
de		***	44 er
=	÷-	E.S.	-
Pan		64	Û
-41	8	-	18 19 2
OBO	<u> </u>	Ġ.	80
g		7.0	17
Š		-4	21919
9	<u> </u>	#4	15
cyc		-	1.4
g '		E-s	13
E C		9	F1
<u>.</u>	2	~0	7.7
lue		ന	10 11 12 13 14 1
ä		65	ф
ည်၍		-	0.5
9	8	9	E
<u> </u>		10	6
g de		4	4
6986		6.2	~ ₹
÷	m	1	6.2
éet Get		Ls	4
Tig.		9	-
00	87	de :	:
S,	IL.E	ıméro du 1"' jour de l'an diminué de 1 où rigne.	:
31	TY	je	<u>6</u>
61	388	1 1 mm	5
de-	BI	dix dix igne	da
cje	SES	nér an u m	-25
(Cycle de 28 ans, corrigé et dressé de telle façon que l'an I du cycle correspond à l'an I de l'ère chrétienne	ANNÈES BISSENTILES.	Numéro du 1" jour de l'an dimmné de 1 ou aigne.	Années du cycle
	⋖		44

		5 B	1 B	3 B	6 B	g ı	4 B	7 B	1 B	5 B	7 B
-	4	4	7	2	5	7	3	9	1	4	9
Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet,	Août.	Sept.	Octobre.	Nov.	Déc.

TABLE C'. - Mois chretiens et leurs signes.

1 On a fait connaître un certain nombre de calendriers perpétuels à combinaisons de chiffres. Nous citerons : tobre 1885; celui donné dans le Correspondant du 10 juin 1891. — * 1 bis de la traduction. — * vII, vIII, 13 de la traduction. — * v bis et vI bis de la traduction. 1º celui de M. Lucas, dans la Revae scientifique (2º semestre 1883, p. 812); 2º celui de la Nature, numéro du 17 ocretour périodique des jours de la semaine dont le premier s'appelait autrefois jour du soleil et était représenté par le caractère astronomique de cet astre 1.

La propriété du cycle solaire est de ramener, après vingt-huit ans, les mêmes jours de la semaine aux mêmes dates du mois. Par exemple, les années juliennes 1,2,3,4,5, etc., commencent respectivement (d'après Ebn Fatoûh) par samedi, dimanche, lundi, mercredi, jeudi, etc. Donc aussi les années juliennes 29, 30, 31, 32, 33, etc., commenceront par samedi, dimanche, lundi, mercredi, jeudi, etc.; et ainsi de suite pour toutes les périodes de vingt-huit ans.

Les nombres 1 à 28 sont les vingt-huit premières années consécutives de l'ère chrétienne; les nombres placés par-dessus, dans la table B, sont les numéros des féries des 1^{ers} janviers de ces années, diminuées d'une unité; par conséquent, ces numéros étant augmentés d'une unité donnent les signes des années du cycle solaire, c'est-à-dire les numéros des féries des 1^{ers} de janvier.

Le 1^{er} janvier de l'an 1 a été un (samedi) 7. Ebn Fatoûh a marqué 6.

Le 1^{er} janvier de l'an 2 a été un (dimanche) 1. Ebn Fatoûh a marqué 7.

Le 1er janvier de l'an 111 a été un (lundi) 2. Ebn

¹ Les Mines de l'Orient, t. IV, p. 306, reproduisent les caractères astronomiques affectés aux jours de la semaine.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 33 Fatoûh a marqué 1¹, l'année III étant bissextile d'après l'astronome de Séville.

Le 1 er janvier de l'an sv a été un (mercredi) 4. Ebn Fatoûh a marqué 3, et ainsi de suite jusqu'à la vingt-huitième année.

Avec cette table, il est facile de trouver la férie du 1^{er} janvier d'une année julienne quelconque. On cherche avec la table A le reste de la division par 28; puis, dans la table B, on cherche sur la ligne inférieure le reste trouvé; au-dessus, on lit le signe de l'année donnée.

En ajoutant 1, on obtient la férie du 1 er janvier.

Ex. Trouver la férie du 1^{er} janvier 1891 julien. — Le reste de la division de 1891 par 28 est 15. La table B donne 2 pour signe de cette année qui est la quinzième du cycle: d'où la férie du 1^{er} janvier 1891 julien a été 3 (mardi).

La table C donne les mois chrétiens et leurs signes. Ces signes représentent la férie du 1^{er} de chacun de ces mois dans l'hypothèse où celle du 1^{er} janvier est 1 (dimanche). Quand il en est ainsi, effectivement le 1^{er} février est un 4 (mercredi); le 1^{er} mars un 4 (mercredi); le 1^{er} avril un 7 (samedi), etc. Ce tableau suppose que février n'a que 28 jours. Lorsque l'année est bissextile, il faut augmenter d'une

3

¹ Suivant la correction que nous avons proposée.

unité tous les signes à partir du mois de mars inclusivement. C'est ce que nous avons fait dans notre table C, quoique Ebn Fatoûh ne l'ait pas marqué sur l'astrolabe.

Quand on connaît la férie initiale d'un mois, il est facile de trouver le jour correspondant à une date quelconque de ce mois. Il suffit évidemment d'ajouter au nombre de la férie du 1^{er} du mois la date diminuée d'une unité. La somme donnera le résultat cherché, après qu'on aura retranché une ou plusieurs fois 7, si c'est nécessaire.

Ex. Le 1^{er} d'un mois a été un jeudi (5), quel jour a été le 19? — La somme de 5 et 18 est 23, dont je retranche 21 (3 fois 7); le reste est 2. La férie du 19 a donc été un lundi (2).

USAGE DE L'ENSEMBLE DU CALENDRIER PERPÉTUEL CHRETIEN POUR TROUVER LE JOUR CORRESPONDANT À UNE DATE DONNÉE.

RÈGLE GÉNÉRALE.

- 1° On retranche successivement les plus forts multiples de 28 (table A) jusqu'à trouver un reste égal ou inférieur à 28;
- 2° En face du reste, on inscrit le signe de la table B placé au-dessus du reste;

- 3° On inscrit le signe du mois, corrigé si l'année est bissextile;
- 4° Enfin on inscrit le quantième diminué d'une unité.

On additionne tous les nombres placés dans la colonne des signes; on retranche du total autant de fois 7 que possible. Le reste sera le jour demandé.

Ex. Quel jour de la semaine était le 9 mai 1453, date de la prise de Constantinople par Mahomet II?

TYPE DU CALCUL.

Le calendrier perpétuel de l'Annuaire du Bureau des longitudes donne effectivement un mercredi pour cette date célèbre.

Il est évident pour nous que l'astronome de Séville avait dû mettre dans ses ouvrages des tables plus complètes, permettant de trouver presque sans calculs la férie correspondant à une date chrétienne quelconque. Nous ajoutons quelques tables qui résolvent ce problème.

La table D, qui donne tous les multiples de 28 n'est en somme que la table A plus complète.

La table E ou tableau des féries des 1^{ers} de chaque mois d'après le signe de l'année n'est autre chose que la table C répétée 7 fois. Les lettres des jours remplacent les nombres. La table C représente la dernière colonne verticale à droite sous le signe 7.

La table c (voir plus loin, p. 55) donne la férie d'un quantième quelconque d'un mois, d'après la férie du 1^{er} de ce mois.

USAGE DU CALENDRIER PERPÉTUEL CHRÉTIEN.

Un exemple suffira pour en faire bien comprendre le maniement.

Trouver la férie du 9 mai 1453:

De 1453 je retranche le plus fort nombre possible de la table D: 1453-1428=25.

La table B donne, pour signe de la vingt-cinquième année du cycle solaire, le nombre 1.

La table E, dans la colonne verticale du signe 1, indique mardi pour le 1^{er} mai, et enfin la table c fournit la férie cherchée, mercredi, dans la case à l'intersection du neuvième jour du mois commençant par un mardi. Nous retrouvons donc par tous les moyens la même férie. Ces calculs peuvent se faire mentalement.

		TAB	CE	D.	
Tableau	des	périodes	de	28	années juliennes.

28	56	84	112	140	168	196	224	252	280
308	336	364	392	420	448	476	504	532	560
588	616	644	672	700	728	756	784	812	840
868	896	924	952	980	1008	1036	1064	1092	1120
1148	1176	1204	1232	1260	1288	1316	1344	1372	1400
1428	1456	1484	1512	1540	1568	1596	1624	1652	1680
1708	1736	1764	1792	1820	1848	1876	1904	1932	1960
1988	2016	2044	2072	2100	2128	2156	2184	2212	2240

Avec ce tableau et ceux d'Ebn Fatoûh pour le calendrier chrétien, on trouve à l'aide d'une soustraction, puis d'une addition, la férie du 1er d'un mois chrétien.

Ex. Trouver la férie du 1er janvier 1812 julien (ancien style).

1812	
1792	
20	La table B donne pour signe 2
	Signe du 1er janvier (table C) 1
	Férie du 1er janvier (d'après Ebn Fatoûh). 3 (mardi).

Le calendrier perpétuel d'Ebn Fatoûh permet de trouver la férie d'une date julienne normale quelconque et même d'une date grégorienne. Il suffit de faire une ou deux corrections très simples :

1° Calendrier julien normal, suivi encore par les Russes et les Grecs. Quand les millésimes ne sont

Tableau des féries des 1 " de chaque mois, d'après le signe de l'année.

CARACTÈRE OU SIGNE DE L'ANNÉE.				2		္က		4		2		9		7
Janvier	L	bis	Ma	bis	Me	bis	r	bis	^	bis	S	bis	Q	bis
Février.	-	nées sex-	>	nées sex- les.	S	sex-	a	nées sex-	1	nées sex- es.	Ma	nées sex- les.	Me	nées sex-
Mars	<u>ب</u>	>	>	S	S	Q	a	L	1	Ma	Ma	Me	Me	J
Avril.	Q	Г	ı	Ma	Ma	Me	Me	7	l r	>	>	S	S	D
Mai	Ma	Me	Me	٦	r	^	>	S	S	Q	a	T	ב	Ma ·
Juin	>	S	တ	Q	ے	l'I	1	Ma	Ma	Me	Me	7	-	V
Juillet	Q	l l	T	Ma	Ma	Me	Me	٦	-	>	>	S	S	D
Août.	Me	r	r	>	 	S	S	Q	Q	L	l'I	Ma	Ma	Me
Septembre	S	O	D	Г	Г	Ma	Ma	Me	Me	r	r	Λ	Λ	S
Octobre	Γ	Ma	Ma	Me	Me	J	ſ	Λ	>	S	S	Q	D	Г
Novembre	J	Λ	Λ	S	S	D	D	Γ	L	Ma	Ma	Me	Me	ſ
Décembre	S	D	D	Г	Г	Ma	Ma	Me	Me	J	J	Λ	Λ	S

La férie d'un mois s'obtient en ajoutant au signe de l'année de la table B le signe du mois de la table C, et ensuite en transformant le nombre en lettre du jour.

Pour les années divisibles par 4, on diminue d'une unité le signe de l'année et on continue de la même

manière:

- 1er ex. Trouver la férie du 20 juin 1890 julien. Le nombre 1890 n'étant pas exactement divisible par 4, il n'y a aucune correction à faire. On trouve férie du 24 juin 1890, dimanche 1.
- 2° ex. Trouver la férie du 5 mars 1892 julien. Le nombre 1892 étant exactement divisible par 4, il faudra diminuer le signe de 1892 de 1:

EBN FATOÛH. JULIEN NORMAL.

1892.	1/00	1		
1002.	420	Table A.	Signe	3.
	56			$\overline{}$
		• • • • • • • • • • • •	4	3
	ı er mai	rs, bissextile		5 B
	4 jours	en plus		4
	5 mars	3 1892		12—7= 5 jeudi.

Donc le 5 mars 1892 julien a été un jeudi (voir note 1, p. 25).

2° Calendrier grégorien. On calcule la férie de la date julienne normale, puis on transforme en férie grégorienne à l'aide du tableau ci-après :

DATES JULIENNES NORMALES.	RETRANCHER.
	
Du 5 octobre 1582 au 18 février 1700	10
Du 19 février 1700 au 17 février 1800	. 11
Du 18 février 1800 au 16 février 1900	12
Du 17 février 1900 au 15 février 2100	. 13

Ex. Trouver la férie du 5 mars 1892 grégorien.

— Nous avons 5 pour la férie du 5 mars 1892 julien normal. Le tableau qui précède montre qu'il faut retrancher 12 pour la transformer en grégorien.

Comme 5 est plus petit que 12, on ajoute deux semaines ou 14 jours, ce qui donne 14+5-12=7 samedi, ce qui est exact.

Lorsqu'il s'agit de trouver la concordance d'une date grégorienne avec une date julienne normale, on se sert du tableau précédent, mais il faut ajouter les nombres de la colonne de droite au lieu de les retrancher.

On trouve facilement que le 1^{er} janvier 1892 grégorien a correspondu au 20 décembre 1891 julien et que la férie commune a été un vendredi (6).

GRÉGORIEN. JULIEN.

Ces explications permettront, nous l'espérons, de résoudre tous les problèmes qu'on pourra se proposer.

PARTIE RELATIVE AU CALENDRIER MUSULMAN.

TABLE A bis 1. (Multiples de 210.)

210	420	63o	84 o	1050	1260
				†	1

TABLE B bis 2.

С	С	С	С	C	C	C
5	3	1	6	4	2	7
30	6 0	90	120	150	180	210

TABLE C bis 3 (dans la même zone que B bis).

	В			В			В
4	1	6	3	7	5	2	6
1	2	3	.4	5	6	7	8

TABLE D bis 4.

• 1	3	4	- 6	7	2
Moharram.	Safar.	Rabi' 1er.	Rabî' 2d.	Djoumåda 1er.	Djoumåda 2d.
3	5	6	1	. 2	4
Radjab.	Cha'bàn.	Ramadàn.	Chawwâl.	El qa'deh.	El hedjdjeh.

¹ I de la traduction.

² II bis, III bis et IV bis de la traduction.

³ II, III et IV de la traduction.

⁴ V et VI de la traduction.

Le calendrier perpétuel musulman est constitué par quatre tables.

La table A bis comprend les multiples de 210. Ce nombre est le produit de la multiplication de 7, nombre des jours de la semaine, par 30, qui est le nombre d'années lunaires dont se compose le cycle lunaire des Musulmans. Le nombre 210, dans le calendrier musulman, est l'analogue du nombre 28 dans le calendrier julien. Après 210 années lunaires, les mêmes jours de la semaine reviennent aux mêmes dates du mois. Par exemple, le 1^{er} moharram de l'an 1 de l'hégire a été un jeudi; les années 211, 421, etc., ont aussi commencé par un jeudi.

Le cycle de 210 ans est si long que les chronologistes musulmans n'ont pu dresser un calendrier perpétuel musulman sur le modèle du calendrier perpétuel chrétien : ils ont eu recours à un moyen détourné, mais très ingénieux.

La table C bis donne les signes des huit premières années de l'hégire. Ils représentent, comme dans le calendrier perpétuel chrétien, la férie du 1^{er} moharram diminuée de 1.

Le tableau suivant le montre parfaitement.

		férie.	SIGNE.
1er moharram de l'ai	•	5 (jeudi)	4
	π (bissextile)	2 (lundi)	1
	m (ordinaire)	7 (samedi)	6
	ıv (ordinaire)	4 (mercredi)	. 3

		péri e.	SIGNE.
ı er moharram de l'an	vi (ordinaire)		5
	VII (ordinaire)	•	
_	vin (bissextile)	7 (samedi)	6
En continuant	, on trouve :		
1 er moharram de l'an	ıx (ordinaire)	5 (jeudi)	4
	x (bissextile)	2 (lundi)	1
etc.	etc.	etc.	etc.

Ce qui peut se mettre sous forme du tableau suivant :

	DI		nées de 30 /	ANS.	SIGNE OU FÉRIE DU 1 ^{er} MOHARRAM, DIMINUÉ DE 1.
	1	9	17	25	4
Bissextiles	2	10	18	26	1
	3	11	19	.27	6
	4	12	20	28	3
Bissextiles	5	13	21	29	7
	6	14	22	30	5
•	7	15	23		2
Bissextiles	8	16	24		6

Ce tableau donne les signes des 30 années du premier cycle lunaire.

Les années inscrites dans une même ligne horizontale diffèrent de 8, ce qui montre que la connaissance des signes des 8 premières années du cycle permet de trouver les signes de toutes les autres.

Ex. Trouver le signe de la 27° année. On re-

tranche 24 (=3 fois 8) de 27; ce qui donne pour reste 3, dont le signe 6 est le même que celui de 27.

On comprend dès lors pourquoi l'astronome de Séville, qui avait peu d'espace à sa disposition, s'est borné à graver dans le bronze les 8 premières années du cycle.

La table B bis comprend seulement deux lignes 1. Les nombres de la ligne inférieure représentent des périodes de 30 années musulmanes. Les chiffres placés au-dessus sont leurs signes. Ces signes s'obtiennent en divisant par 7, nombre des jours d'une semaine, le nombre des jours contenus dans la période considérée. Prenons pour exemple la période de 150 années musulmanes.

30 années musulmanes renferment 19 années com-	
munes de 354 jours	6726 jours.
et 11 années bissextiles de 355 jours	3905 jours.
Тотац	10631 jours.

150 années renfermeront $10631 \times 5 = 53155$ jours. Cette période de jours contient 7593 semaines et 4 jours en plus. C'est précisément ce chiffre 4 qui est placé au-dessus de 150.

Pratiquement, ces signes signifient qu'après une période de 30, 60, 90, etc., années musulmanes, la férie d'une date donnée augmente de 5, 3, 1, etc.

Ou trois, si l'on compte celle contenant les C, indiquant des années communes.

La férie du 1^{er} moharram 1 ayant été 5 (jeudi),

— 31 a été 5 + 5 = 10; 10 - 7 = 3 (mardi),

— 61 a été 5 + 3 = 8; 8 - 7 = 1 (dimanche),

-- 61 a été 5+3=8; 8-7=1 (dima -- 91 a été 5+1=6 (vendredi), etc. etc.

Les tables A bis et B bis permettent de trouver sans division le rang d'une année donnée, dans le cycle de 30 ans. Soit l'année 959. Nous retranchons 1° le plus fort multiple de 210 dans la table A bis; 840 dans notre exemple. Il reste 119. Et 2° nous retranchons de 119 la plus forte période de 30 ans de lá table B bis : 90 dans le cas présent. Il reste 29, nombre inférieur à 30. L'année 959 occupe donc la 29° place dans le cycle de 30 ans.

Alors, si nous retranchons 3 fois 8, il reste 5. La table C bis du petit cycle de 8 ans montre que cette année 959 est bissextile et qu'elle a pour signe 7 dans le premier cycle de 30 ans.

La table D bis renferme les mois musulmans et leurs signes, c'est-à-dire la férie du 1^{er} de chaque mois. Le mois de moharram est supposé commencer par dimanche (1). Cette table est absolument analogue à la table C du calendrier chrétien.

Ces préliminaires exposés, nous allons indiquer l'usage de l'ensemble des tables du calendrier perpétuel musulman pour trouver le jour correspondant à une date donnée de l'hégire.

RÈGLE GÉNÉRALE.

1° Retrancher de l'année donnée le plus fort nombre possible de la table A bis;

- 2° Retrancher du reste le plus fort nombre possible de la table B bis et inscrire en face le signe correspondant;
- 3° Retrancher 8 du reste, autant de fois que possible, de manière à obtenir 8 ou un nombre plus petit que 8; la table C bis donne le signe à inscrire en face du nouveau reste obtenu;
- 4° Inscrire dans la colonne des signes le signe du mois de la table D bis;
- 5° Inscrire dans la colonne des signes le quantième du mois, diminué de 1.

On fait la somme des nombres placés dans la colonne des signes; on en retranche 7 autant de fois que possible; le reste sera le jour de la semaine.

Ex. On veut savoir à quel jour de la semaine correspond le 17 safar de l'année 1308.

Do	. 2 . 0		SIGNES.
Retranchons (table A bis)	1308 1260	1260	entrette
Il reste	48 30	3o	5
Nouveau reste	18		•
Table C bis $\begin{cases} 2 \times 8 = \\ \text{Reste} \end{cases}$	16	16	
•		2	3
	en plus ou d du mois, d		
nué de	1		16
Totaux 17 safar		1308	<u>25</u>

25 - 21 = 4 (mercredi). Donc le 17 safar 1308 a

été un (mercredi) 4; ce qui est exact. L'Annuaire du Bureau des longitudes indique un jeudi. Cette différence d'un jour provient de l'usage (contraire à celui suivi par les astronomes) de compter l'hégire à partir du vendredi 16 juillet 622, c'est-à-dire un jour après l'origine adoptée par Mohammad ebn Fatoûh. D'après le tableau déjà donné (note 1, p. 25),

2° ex. Trouver la férie du 11 ramadân 1306.

devait être que d'un jour.

l'année 1308 étant la 18° du cycle, la différence ne

	1306	2	Signes.		
Retranchons (table A bis)	1260	1260			
Il reste	46				
Retranchons (table B bis)	3 o	3o	5		
Nouveau reste	16				
Retranchons (table C bis)	8	8			
Il reste	8	8	6 B		
ι•r ramadân.					
10 jours en p	lus	• • • •	10		
			27		
27 - 21 = 6 (vendre	edi).				

NOTE EXPLICATIVE SUR LE CALENDRIER PERPÉTUEL CHRÉTIEN.

On peut imaginer une infinité de calendriers perpétuels ¹· Celui de Mohammad ebn Fatoûh est

¹ Nous signalerons spécialement le calendrier perpétuel julien et grégorien de l'Annuaire du Bureau des longitudes (année 1890).

mathématique; tout s'y trouve par le jeu de nombres précis. L'astronome de Séville a pris pour base de

La base de ce calendrier est la lettre dominicale du 1^{er} janvier de chaque année.

Le traité des cadrans solaires par M. de la Prise (Caen, 1781) contient la description d'un calendrier perpétuel mathématique, à base de concurrents et réguliers solaires. Ce calendrier a une certaine ressemblance avec celui d'Ebn Fatoùh. Les concurrents correspondent aux signes des années de la table B, et les réguliers solaires aux signes des mois de la table C.

TABLE DES CONCURRENTS, B ter.

	_		_	<u>B</u>	_	_	_	B	_		_	8	_	_
Concurrents.	5	6	7	<u>'</u>	3	4	5	6	1	2	3	4	6	7
Annees du cyclu soluire.	1	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	13	14
		В		_	_	B				В	_			В
Concurrents.	1	2	4	5	6	7	3	3	4	5	7	1	я	3
Années de cycle soistre	15	16	37	: 8	19	10	21	33	23	=4	25	=6	37	±8

TABLE C ter.

Réguliers solatres. Mois,	Jenvier.	5 Février.	5 B	2 B	- 4 B 3 Mu.	. 7 B
Réguliers solaires. Moès	o B	5 B 4 Août.	7 Sept.	3 B	6 B 5	7 Déc.

On s'en sert comme des tables d'Ebn Fatoûh.

son système la table C, qui donne les féries initiales des mois, quand le 1er janvier est (dimanche) 1. Il est évident qu'avec cette hypothèse il fallait prendre pour signe de l'année la férie du 1er janvier diminuée de 1 qui est le signe de janvier de la table C. C'est ainsi qu'il a été conduit à dresser le cycle solaire que nous avons décrit. Ce cycle est identique au cycle solaire du calendrier copte qu'on trouve dans le So oûd el matâle 1, et qui donne la férie du 1 er Toût. Nous pensons que cette concordance absolue des nombres provient de ce que la connaissance plus répandue, à cette époque-là, dans les pays orientaux, du calendrier copte que du calendrier julien, aura décidé l'astronome de Séville à attribuer le jour supplémentaire aux années dont le millésime divisé par 4 donne 3 pour reste.

Comme on le sait, les Musulmans joignent géné-

Trouver la férie du 9 mai 1453?

TYPE DU CALCUL.

18-14=4 (mercredi), comme précédemment.

¹ Cf. Appendice, A.

4

ralement aux dates le nom du jour, de sorte qu'ils lèvent ainsi toute ambiguïté.

NOTE EXPLICATIVE

SUR LE CALENDRIER PERPÉTUEL MUSULMAN.

La base de ce calendrier est la table D bis 1, dans laquelle sont indiquées les féries initiales des mois de l'année musulmane. On a ensuite tracé la table C bis, qui donne les signes des 8 premières années de l'hégire. Ces signes sont, comme nous l'avons dit, les féries des 1^{ers} de moharram diminuées de 1, signe de Moharram de la table D bis. Nous avons vu comment ces 8 premières années indiquent les signes des 30 années du premier cycle lunaire de l'hégire.

Connaissant le rang d'une année donnée dans le cycle de 30 ans, on sait tout de suite quel est le signe de cette année dans le premier cycle; puis, 1° par l'addition d'une période d'un multiple de 30 ans, dont la table B bis indique de combien de jours elle fait avancer le signe, et 2° par l'addition d'une période d'un multiple de 210, qui ne fait pas changer le signe, on arrive à l'année donnée et à son signe².

L'année 1308 (voir l'exemple ci-dessus) étant la

¹ On a vu, dans la description de l'astrolabe, que les mois musulmans se trouvaient dans le même cercle que les mois chrétiens, et qu'il en était de même de leurs signes respectifs.

² Voir l'Appendice, sous B.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 51 18° du cycle correspond à l'année 2 du petit cycle de 8 ans, dont le signe est 1. Ainsi,

Ajoutons 1260 ans, qui ne changent pas le signe.

Son signe est 1

Ajoutons 1260 ans, qui ne changent pas le signe.

L'année 1308 a pour signe..... 6

C'est par cet artifice ingénieux que le chronologiste arabe-espagnol a évité de dresser un cycle de 210 ans 1, analogue au cycle solaire de 28 ans du calendrier perpétuel chrétien.

En nous inspirant des documents inscrits sur l'astrolabe, nous avons établi les tables simples suivantes, qui permettent de trouver, très rapidement et sans calculs, la férie correspondant à une date donnée de l'hégire.

¹ On trouvera à l'Appendice, sous B, le tableau composé par Olough Beg pour le jour initial de chacune des années de ce cycle de 210 ans.

CALENDRIER PERPÉTUEL MUSULMAN, COMPOSE

Table a des signes des années musulmanes. (Le

. .		•						• -		B			B	
·		Ann	ées du	cycle	de 3o	ans.			1	"	3	4	2	9
180	390	900	810	1020	1230	1440	1650	1860	9	3	-	5	r	7
150	360	570	780	066	1200	1410	1620	1830	1	5	3	7	4	8
120	330	540	750	096	1170	1380	1590	1800	.3	7	5	 n	9	4
06	300	510	720	930	1140	1350	1560	1770	5	п	7	4	1	9
9	270	480	069	006	1110	1320	1530	1740	7	4	7	9	3	-
30	240	450	ი99	870	0801	1290	1500	1710	- 7	9	4	-	5	3
0	210	420	630	840	1050	1260	1470	1680	4	1	9	3	7	2

Usage. — On cherche dans le tableau supérieur l'année la plus rapprochée en moins de l'année proposée; puis, mentalement, on fait la différence entre les deux années. — Cette différence, égale ou inférieure à 30, donne, par la dernière colonne verticale à droite, le rang de cette année dans le cycle de 30 ans; elle indique aussi si l'année est commune ou bissextile. Le signe de l'année se trouve à l'inter-

D'APRÈS LES IDÉES DE MOHAMMAD EBN FATOÛH.

signe est la férie du 1er moharram diminuée de 1.)

	2		В			В			B		B			В			В		В			В	
7	∞	6	10	1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	36	27	28	29	30
																							7
9	3	1	5	: 3	7	4	. 7	9	3	1	5	3	7	4	2	9	3	-	5	3	7	4	7
	5																			-		-	
3	7	2	7	7	7	1	9	3	7	5	n	7	4	-	9	3	7	2	a	7	4	1	9
5	7	7	7	7	. 9	3	1	5	R	7	4	n	9	က	1	5	7	7	4	~	9	က	1
7	4	n	9	4	1	5	3	7	4	a	9	4	1	. 5	3	7	4	7	9	4		2	3
n	9	4	1	9	3	7	5	7	9	4	1	9	3	7	2	.	9	7	7	9	ઝ	7	5

section de la verticale du commencement du cycle et de l'horizontale du rang de l'année proposée dans le cycle de 30 ans.

Ex. Trouver le signe de 959. — L'intersection de la verticale passant par 930 et de l'horizontale passant par 29 montre que cette année a pour signe 1, qu'elle est bissextile et qu'elle est la 29° du cycle de 30 ans. Le 1° moharram 959 a été 1+1 ou lundi.

TABLE b.

Tableau des féries des 1^{ers} de chaque mois,
d'après le signe de l'année.

CARACTÈRE ou signe de l'année.	1	2	3	4	5	6	7
Moharram	L	Ma	Ме	J	v	S	D
Safar	Me	J	V	S	D	L	Ma
Rabî" 1°	J	V	S	D	Ł	Ma	Me
Rabî 2 ^d	S	D	L	Ma	Me	J	V
Djoumåda 1 er	D	L	Ma	Me	J	V	S
Djoumâda 2 ^d	Ma	Me	J	V	S	D	L
Radjab	Me	J	v	S	D	L	Ma
Cha'bân	v	S	D	L	Ma	Me	J
Ramadân	S	D	L	Ma	Me	J	v
Chawwâl	L	Ma	Me	J	V	S	D
El qa'deh	Ma	Me	J	V	s	D	L
El hedjdjeh	J	V	S	D	L	Ma	M e

TABLE c.

Tableau des féries des divers quantièmes d'un mois,
d'après la férie de ce mois.

	D	1 r	3/	1 1/	7	77	C
1	<u>D</u>	L	M a	M e		<u>v</u>	<u>S</u>
2	L	M a	Ме	J	v	<u>\$</u>	D
3	M a	Ме	J		S	D	L
4	Ме	J	V	S	D	L	Ма
5	J	v	S	D	L	M a	Ме
6	V	S	D	L	M a	Ме	J
7	S	D	L	Ma	Me	J	v
8	D	· L	M a	Мо	J	V	S
9	L	M a	Ме	7	V	S	,D
10	Ma	Ме	J	v	S	D	L
11	M e	J	V	S	D	L	Ma
12	J	V	S	D	L	Ma	Ме
13	v	S	D	L	M a	M e	J
14	s	D	L	M a	Me	J	V
15	D	L	M a	M e	J	V	S
16	L	M a	Ме	J	v	S	D
17	M a	Ме	J	v	S	D	L
18	Ме	J	V	S	D	L	Ma
19	J	V	S	D	L	M a	M e
20	v	·s	D	L	M a	Ме	J
21	S	D	L	M a	M e	J	v
22	D	L	Ma	Ме	J	v	S
23	L	M a	Ме	J	v	s	D
24	M a	Ме	J	v	S	D	L
25	M e	J	v	S	D	L	Ma
26	J	v	S	D	L	M a	M e
27	V	S	D	L	M a	Ме	J
28	S	D	L	M a	Ме	J	v
29	D	L	M a	Ме	J	v	S
30	L	Ma	Ме	J	V	S	D

Usage. — Ex.: Le signe de 959 étant 1, quelle a été la férie du 6 moharram 959? — La table b donne lundi pour la férie du 1^{ee} moharram 959 (colonne verticale passant par le signe 1) et la table c, samedi pour le 6 moharram (colonne verticale commençant par lundi). Ces trois tableaux (a, b, c) permettent donc de trouver la férie d'une date musulmane sans aucun calcul.

Nous avons encore à présenter au lecteur les trois cercles externes tracés sur l'astrolabe de Séville et qui n'en constituent pas la partie la moins intéressante.

DESCRIPTION ET USAGE DE CES TROIS CERCLES.

Table de concordance des années musulmanes et chrétiennes.

*	7	1	5	10	4	9	3	8	A	6	11	ā.	10	4
19	53	86	130	154	:87	111	254	288	391	355	389	Áss	456	489
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15	13	14	25
9	3	7	1	5	. 11	5	9	\$	8	9	6	19	-6	15
5=3	 556	5go	623	657		724	758	791	625	858	891	926	95g	993
16	17	18	19	20	91	12			# 5	a6	97	 aB		30

^{&#}x27; X, XI et XII de la traduction.

Table des concordances prolongée jusqu'en 2008 chrétien.

ſ	4	9	3	7	l.	7	11	5	10	4	6	3	7
ľ	1025	1060	1093	1157	1160	rrāģ	1338	1361	1995	1328	r30a	1395	1419
	31	3.	33	34	35	36	37	38	39	40	41	43	42

L'inventeur de la table de concordance des calendriers musulman et chrétien a résolu avec élégance ce problème délicat. C'est une table de concordance à entrée arabe. Son étude montre clairement que le défaut d'espace a obligé Mohammad ebn Fatoûh à graver dans le bronze plûtôt une instruction pour trouver les concordances qu'une véritable table de correspondance des deux calendriers.

Les nombres inscrits dans le cercle supérieur indiquent des jours; ceux du cercle intermédiaire s'appliquent à des périodes d'années musulmanes; et, enfin, ceux de l'inférieur sont les nombres des années excédantes des périodes musulmanes sur des périodes égales chrétiennes.

Prenons un exemple pour être plus précis. Les trois nombres superposés 355 signifient que 355 années musulmanes, à partir du commencement de l'hégire, excèdent 355 années chrétiennes — la première commençant le 15 juillet 622 et finissant le 31 décembre 622 — de onze ans et six jours.

Cette règle, traduite en langage plus clair, veut

dire que le 1^{er} janvier 966 [ou 355-11+622] correspond au 6 moharram 355.

On transforme rapidement le tableau de l'astrolabe en la table ci-dessous, complétée en ajoutant la correspondance d'origine :

Le	15 juillet	622	correspond au	1 er	moharram	1
Le	1 er janvier	640		2	·	19
	-	673	_	7		53
		705		1		86
		738		5		120
		771	•	10		154
	-	803		4		187
		836		9		221
		868		9 3		254
		901		8		288
		933		2	-	321
		966	_	6		355
		999		11		389
		1031		5		422
		1064		10		456
		1096		4		489
		1129		9		523
		1161		3		556
	******	1194		7		590
		1226		1		623
		1259	·	5		657
	 .	1292		11		691
	-	1324		: 5		724
		1357		9	_	758
•		1389		9 3	_	791
		1422		8		825
		1454		2		85 8
		1487		6		892
	_	1520		1 2		926
		1552		5		959
	 .	1585		10		993

Ce tableau se vérifie très facilement.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE' ARABE.

Reprenons l'exemple ci-dessus. 355, équivalant au

1 er janvier 966, correspond au 6 moharram 355.

Du 15 juillet 622 (inclus) au 31 décembre 965 (inclus), il y a 125451 jours se décomposant de la manière suivante :

Du 1^{er} moharram 1 (inclus) au 5 moharram 355 (inclus), il y a 5 jours et 354 ans, comprenant un total de 125451 jours et se décomposant ainsi:

354 années renfermant 11 périodes de 30 ans, plus 24 années qui en contiennent 9 bissextiles, à savoir, d'après Ebn Fatoûh: les années 332, 335, 338, 340, 343, 346, 348, 351 et 354 qui sont les 2°, 5°, 8°, 10°, 13°, 16°, 18°, 21° et 24° du cycle lunaire de 30 ans. Nous savons déjà que 30 années forment un total de 10631 jours.

11 fois 30 ans, soit 330, contiennent donc 11×10631; ci	116941 jour	s.
$24 \times 354 + 9$ jours, ci	8505	
5 jours en plus	5	
Total	125451	

La première fois que nous avons cherché à véri-

servis, pour aller plus vite, des tables de M. Lacoine, qui donnent le nombre de jours écoulés depuis l'origine civile de l'hégire : 16 juillet 622 [on peut faire aussi un calcul analogue à celui donné ci-dessus].

On constate des différences partout, mais des différences régulières indiquant nettement dans quel sens il faut modifier l'origine de l'hégire et la place des années bissextiles.

En effet, si on fait commencer l'hégire le 15 juillet 622 et qu'on adopte pour les années chrétiennes la méthode suivie actuellement, on trouve les concordances suivantes :

						BBN	PATOÛN DO	NNE:
1° janvier	640	correspond au	1*1	moh.	. 19	2	moharram	19
	836		8		221	9		221
-	868	 .	2	_	254	3		254
	1064		9		456	10		456
	1096	-	3		489	4		489
	1292		10	_	691	11	 .	691
	1324		4.		724	5	 .	724
	1520	· <u> </u>	11	-	926	12		926
	1552	-	5	<u>.</u>	9 59	6		959

Remarquons que toutes les années chrétiennes sont divisibles par 4. Toutes les autres concordances sont conformes.

On voit que, si l'on place l'année bissextile quand le millésime, divisé par 4, donne pour reste 3, on arrive à trouver la concordance d'Ebn Fatoûh. En effet :

E	BN FATOÛI	н.			ACTUEL	•
28	février	639	correspond a	à 28	février	63ġ
2 9		639		1 er	mars	639
1 er	mars	639		2 .	mars	639
	•				•	•
31	décembre	639	-	1 er	janvier	640
1 ^{er}	janvier	640		2	i mohar. janvier 2 mohar.	640
	•		•	, , , \		- 31

La détermination de la férie lève, comme on le sait, toute ambiguïté.

La table de l'astronome de Séville sert à trouver rapidement l'année chrétienne correspondant à une année musulmane donnée.

Ex. Trouver la date julienne de la construction de l'astrolabe de Toulouse, 6 1 3 de l'hégire.

De 613 on retranche 18 placé au-dessous de 590, plus fort nombre du cercle intermédiaire, susceptible d'être soustrait de 613; puis on ajoute 622: on trouve 1217. Cela signifie que le 1^{er} janvier 1217 est tombé dans le courant de l'année 613 de l'hégire.

Ce résultat est quelquesois suffisant. Si l'on désire obtenir une plus grande précision, on y parvient par des calculs assez simples, dont nous donnerons un exemple plus tard. Pour établir la table de concordance d'Ebn Fatoûh, remarquons que :

Le 15 juillet 622 correspond au 1^{er} moharram de l'an 1.

Ajoutons 170 jours de part et d'autre. On tombe sur le 1^{er} janvier 623, qui correspond au 171^e jour ou 23 djoumâda 2^d de l'an 1.

Les concordances s'établissent ensuite de proche en proche.

Du 1^{er} janvier 623 au 1^{er} janvier 624, il y a 366 jours, d'après Ebn Fatoûh.

Du 23 djoumâda 2^d de l'an 1 au 23 djoumâda 2^d de l'an 2, il y a 354 jours.

En ajoutant 12 jours, ce qui donne 366 jours, on trouve le 6 radjab de l'an 2.

Donc le 1^{er} janvier 624 correspond au 6 radjab de l'an 2.

Le tableau se dresse de la façon suivante :

1 er JANVIER.		JOURS.
623 23 djoumåda 2 ^d de l'an	1	
366 jours		354 + 12
624 6 radjab	2	
365 jours		355 + 10
625 16 radjab	3	
365 jours		354 + 11
626 27 radjab	4	
365 jours		354+11

1 er JANVIER.	Jours.
627 8 cha'bân	5
366 jours	355+11
	6
365 jours	354+11
_	7 354
365 jours	354+11 8
365 jours	355 + 10
631 22 ramadân	•
366 jours	354+12
632 4 chawwâl	0
. 365 jours	355 + 10
633 14 chawwâl 1:	
365 jours	354+11
634 25 chawwâl 15	
365 jours 7 el qa'deh 13	354+11
366 jours	355+11
636 18 el qa'deh 14	•
365 jours	354+11
637 29 el qa'deh 1	5
365 jours	354 + 11
638 10 el hedjdjeh 10	
365 jours	355+10
639 20 el hedjdjeh 17	
366 jours	354+12 3 (bissextile de
·	` 355 jours)
640 2 moharram 19)

Cette méthode est absolument sûre; les féries déterminées par les tableaux que nous avons déjà donnés sont en parfaite concordance. C'est une preuve que l'on doit toujours faire.

Le 1^{er} janvier de l'an 640 (ou 622+19-1) correspond bien, comme le marque Ebn Fatoûh, au 2 moharram 19.

On trouve rapidement les autres concordances de l'astrolabe par une voie plus expéditive.

Rappelons-nous que 33 années de l'hégire renferment :

(suivant les années).

Donc 33 années de l'hégire contiennent 11694 ou 11695 jours.

On trouve de même que 32 années juliennes comptent 11688 jours; d'où l'équation:

33 ans (hégire) — 6 ou 7 jours = 32 années juliennes (a).

Et de même:

34 ans (hégire) + 4, 5 ou 6 jours = 33 années juliennes (β).

Les cas les plus fréquents sont :

33 ans (hégire) — 6 jours = 32 années juliennes = (33 - 1) années juliennes.

Et:

34 ans (hégire) + 5 jours = 33 années juliennes = (34 - 1) années juliennes.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE.

65

Partons de la première concordance 19.

2 moharram 19..... 1^{er} janvier 622 + 19 - 1

Ajoutons des quantités égales :

$$5 \text{ jours} + 34 \text{ ans.}$$
 $34-1$
Totaux: 7 moharram 53..... 1er janvier $622+53-2$ (ou 673).

Cette règle n'étant rigoureuse qu'à un jour près, il nous faut déterminer les féries des deux dates. Elles sont pareilles : samedi 7. C'est bien la deuxième concordance d'Ebn Fatoûh : 53.

En appliquant d'une manière raisonnée l'équation (α) ou (β) , on obtient des concordances telles que le 1^{er} janvier correspond à un quantième de moharram égal ou inférieur à 12.

En voici le tableau détaillé, prolongé jusqu'à l'année chrétienne 2008.

Nota. Les chissres en caractères gras sont ceux qui sigurent sur l'instrument d'Ebn Fatoûh ou pourraient y sigurer si la table y avait été continuée jusqu'en 1429 de l'hégire.

Les années chrétiennes suivies d'un astérisque, bissextiles dans le calendrier julien ordinaire, ne le sont pas pour l'astronome de Séville. Ce grand tableau n'est exact qu'à la condition de faire l'hypothèse énoncée dans le Mémoire. On voit aussi que l'équation 34 ans +5=33 est très fréquente. Quant à 33 ans -6=32 (années juliennes), il n'y a aucune exception sur notre tableau. L'ensemble 7 moharram 1194-36 (1780 julien) est intéressant, car l'équation 33 ans -6=32 années juliennes qui, à première vue, paraît devoir être employée, ne le peut réellement pas; il faudrait prendre 33 ans -7=32 années juliennes; mais alors on tomberait sur le dernier jour de 1226, ce qu'il ne faut pas. Le 30 dou'l hedjdjeh 1226 (bissextile) a correspondu au 1^{er} janvier 1812: férie commune mardi 3.

5

IMPRIMERIE MATIOVALE.

I.

G. Tableau des concordances d'Ebn Fatoûh, développé et continué d'après sa méthode JUSQU'EN 1429 DE L'HÉGIRE (2008 J.-C.).

QUANTIÈME DE MOBARRAM DES AFRÈM MOSTEMBERS.	ÉME BRAN STEAMBA	COARREPONDANCE.	1011 DE JANVIER Des années cerétiemes,	FÉRIE COMBUNE.	EQUATION À EMPLOYER pour preser D'UNE CORRESPONDANCE À LA SUTARTE.	E 10
2 moharram	m 19	ı" janvier de	6224 10 1 = 640*	Dimanche 1	36 ans + 5 = 33 ann. iul.	ii.
	683	,	53 - 2	Samedi 7	ans $-6 = 32$	
-	98	1	86 - 3=	Jeudi 5	34 ans + 5 = 33 -	
10	120	1	120 - 4=	Mercredi 4	34 ans + 5 = 33 -	,
10	164	1	154- 6=	Mardi 3	33 ans 6=3a -	Ţ
4	187	(622 + 187 - 9 = 803	Dimanche 1	34 ans + 5 = 33 -	
6	224	1	622+ 221- 7= 836*	Dimanche 1	33 ans - 6 = 32	
0	254	1	622+ 254- 8= 868*	Vendredi 6	34 ans + 5 = 33 -	
9	288	ı	622+ 288 - 9 = 901	Jeudi 5	33 ans — 6 == 32 —	
(I	321	1	622+ 321-10= 933	Mardi 3	34 ans + 4 == 33	
9	386	1	355 - 11 =	Lundi 2	34 ans + 5 = 33 -	
11 -	389	ſ	622+ 389 - 12 = 999	Dimanche 1	33 ans - 6 = 32 -	
100	422	J	-13 = 1	Vendredi 6	34 aus + 5 = 33 -	
10	458	1	622+ 456-14=1064*	Vendredi 6	33 ans - 6 = 32 -	Ţ
4	480	ı	622- 489 - 16 = 1096*	Mercredi 4	34 ans + 5 = 33 —	Ţ
6	623	1	- 16	Mardi 3	33 ans - 6 = 33 -	
m	556	1	622+ 556-17=1161	Dimanche 1	34 sms + 4 = 33	_
1	280	1	622+ 590-18=1194	Samedi 7	33 ans — 6 — 32 —	,
1	623	ŀ	- 18	Jendi 5	34 ans + 4 = 33	

-	1	•	1	ļ	1	1		1		ì				ı	1	1	-		1			1	1	1		
34 ans + 6 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 4 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 5 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 4 = 33	34 ans + 6 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 4 = 33	33 ans - 6 = 32		-	me 十 sma t	33 ans - 6 = 32	34 ans + 4 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 6 = 33	34 ans + 4 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 5 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 4 = 33	33 ans - 6 = 32	34 ans + 5 = 33		
Mercredi 4	Mercredi 4	Lundi 2	Dimanche 1	Vendredi 6	Jeudi 5	Mardi 3	Lundi 2	Lundi · 2	Samedi 7	Vendredi 6	N PATOÜH.		i di	Mardi 3	Dimanche 1	Samedi 7	Jeudi 5	Jeudi 5	Mercredi 4	Lundi 2	Dimanche 1	Vendredi 6	Jeudi 5	Mardi 3	Mardi 3	
622+ 657-20=1259	622+ 691-21=1292*	622+ 724-22=1324*	622 + 758 - 23 = 1357	622 + 791 - 24 = 1389	25 - 26 = 142	622 + 858 - 26 = 1454	622 + 892 - 27 = 1487	622 + 926 - 28 = 1520 *	622 + 959 - 29 = 1552 *	6	CONTINITATION DE LA TABLE D'EBN	3-10	1020 — 31 — 1	622 + 1060 - 32 = 1650	622 + 1093 - 33 = 1682	622+1127-34=1715	622+1160-36=1747	622+1194-36=1780*	622+1228-37=1813	622+1261-38=1845	622+1295-39=1878	622+1328-40=1910	622+1362-41=1943	622+1395-42=1975	622+1429 - 43 = 2008*	
. 1	ı	1	1	ł	i	İ		!	ı	1	CON		[1	1	1	1	1		1	1	1	1	l	1	
687	691	724	788	791	825	828	883	926	959	883		1 0001	1020	1060	1093	1127	1160	1194	1228	1261	1295	1328	1362	1395	1429	
I	1	1	1	1	I	-	1	1	1	-				1	1	I	i	1	ļ	1	-	1	!		ļ	
20	11	10	6	ო	00	a	•	13	Φ	10		•	4	6	ო	7	7	7	11	Ŋ	10	4	ø	a	7	

TABLEAUX

POUR LA CORRESPONDANCE DES CALENDRIERS JULIEN ET MUSULMAN.

TABLE d.

2 19 640* 9 758 1357 7 53 673 3 791 1389 1 86 705 8 825 1422 5 120 738 2 858 1454 10 154 771 6 892 1487 4 187 803 12 926 1520* 9 221 836* 6 959 1552* 3 254 868* 10 993 1585 8 288 901 4 1026 1617 2 321 933 9 1060 1650 6 355 966 3 1093 1682 11 389 999 7 1127 1715 5 422 1031 1 1160 1747 10 456 1064* 7 1194 1780* 4 489 1096* 11 1228 1813 9 523 1129 <th>QUANTIÈME DE MOHARRAM.</th> <th>ANNÉE Musulmane.</th> <th>ANNÉE CHRÉTIENNE.</th> <th>QUANTIÈME de MOĤARRAM</th> <th>ANNÉE Musulmane.</th> <th>ANNÉE CHRÉTIENNE.</th>	QUANTIÈME DE MOHARRAM.	ANNÉE Musulmane.	ANNÉE CHRÉTIENNE.	QUANTIÈME de MOĤARRAM	ANNÉE Musulmane.	ANNÉE CHRÉTIENNE.
3 556 1161 10 1295 1878 7 590 1194 4 1328 1910 1 623 1226 8 1362 1943 5 657 1259* 2 1395 1975 11 691 1292* 7 1429 2008*	7 1 5 10 4 9 3 8 2 6 11 5 10 4 9 3 7 1 5	53 86 120 154 187 221 254 288 321 355 389 422 456 489 523 556 590 623 657	673 705 738 771 803 836* 868* 901 933 966 999 1031 1064* 1096* 1129 1161 1194 1226 1259*	8 2 6 12 6 10 4 9 3 7 1 7 11 5 10 4 8 2	758 791 825 858 892 926 959 993 1026 1060 1093 1127 1160 1194 1228 1261 1295 1328 1362 1395	1389 1422 1454 1487 1520* 1552* 1585 1617 1650 1682 1715 1747 1780* 1813 1845 1878 1910 1943 1975

TABLEAU e. POUR LA CORRESPONDANCE DES CALENDRIERS CHRÉTIEN ET MUSULMAN.

CONCORDANCE CHRÉTIENNE.	CONCORDANCE MUSULMANE.	DIFFÉRENCE de JOURS.	Différence D'Années.
1 cr moharram 0 12 moharram 1 23 moharram 2 4 safar 3	1 er janvier 0 21 décembre 0 10 décembre 1 29 novembre 2	0 11 22 33	0 1 2 3
14 safar 4 25 safar 5 8 rabî' 1 ^{er} 6 18 rabî' 1 ^{er} 7	19 novembre 3 8 novembre 4 27 octobre 5 17 octobre 6	43 54 66 76	4 5 6 7
29 rabi' 1 ^{er} 8 10 rabi' 2 ^d 9 21 rabi' 2 ^d 10 3 djoumåda 1 ^{er} 11	6 octobre 7 25 septembre 8 14 septembre 9 3 septembre 10	87 98 109 120	8 9 10
14 djoumâda 1 ^{er} 12 24 djoumâda 1 ^{er} 13 6 djoumâda 2 ^d 14 17 djoumâda 2 ^d 15 27 djoumâda 2 ^d 16	23 août	131 141 153 164	12 13 14 15
9 radjab	30 juin	185 196 207 218	17 18 19
22 chabán	18 mai	228 240 251 261	21 22 23 24 25
7 chawwâl	4 avril	272 283 294 305 315	25 26 27 28
3 el hedjdjeh 30 14 el hedjdjeh 31 24 el hedjdjeh 32 5 moharram 34	8 février 29 28 janvier 30 18 janvier 31 7 janvier 32	327 338 348 359	30 31 32 33

Les deux colonnes de concordance musulmane et de concordance chrétienne de la table e permettent de trouver à vue les concordances des 1 ers de moharram et des 1 ers de janvier.

1^{er} ex. Trouver la concordance du 1^{er} janvier 1629.

— La plus forte année chrétienne à retrancher de la table d est 1617, soit une différence de 12 ans. Or la table e indique dans l'horizontale de 12 années de différence : 14 djoumâda 1^{er}, 12. Mais pour tenir compte du 4 moharram 1026, qui a correspondu au 1^{er} janvier 1617, il faut ajouter 3 jours, ce qui donne :

14 djoumâda 1 ^{er}	12
+3 jours	1026
17 djoumåda 1 er	1038

Ces calculs peuvent se faire mentalement. Il pourrait y avoir une différence d'un jour, mais la détermination de la férie au moyen du calendrier perpétuel lève toute ambiguïté. En effet, on trouve 5 (jeudi) pour férie commune.

2° ex. Trouver la correspondance du 1° moharram 1310. — Le plus fort nombre musulman retranchable est 1295, donnant 15 pour différence. D'où, d'après la table e, à l'horizontale de 15 années de différence, 21 juillet 14. Il faut soustraire 9 jours pour remonter du 10 moharram 1295 au 1° moharram de cette même année 1295, il vient:

21 juillet	14
<u> </u>	1878
12 juillet	1892



La férie du 1^{er} moharram 1310 est un lundi (2); celle du 12 juillet 1892, dimanche (1), ce qui montre qu'il faut prendre le 13. Alors le 1^{er} moharram 1310 = 13 juillet 1892 julien.

En ajoutant 12 jours, on obtient la date grégorienne. 1^{er} moharram 1310=25 juillet 1892 (selon les astronomes). Mais, pour avoir l'usage de Constantinople, il suffit d'ajouter encore 1 jour, ce qui donne enfin que le 1^{er} moharram 1310 correspondra au 26 juillet 1892; ce qui est parfaitement exact.

TABLE f.

MOIS.	NOMBRE DE JOURS.
Moharram	3 o
Safar	59
Rabî 1 er	89
Rabî 2 ^d	118
Djoumåda 1er	148
Djoumâda 2d	177
Radjab	207
Cha'ban	236
Ramadân	266
Chawwal	295
Dou'l qa'deh	325
Dou'l hedjdjeh.	354 ou 355 B.

Janvier 31 Février 59 Mars 90 ou 91 B. Avril 120 ou 121 B. Mai 151 ou 152 B. Juin 181 ou 182 B. Juillet 212 ou 213 B. Août 243 ou 244 B. Septembre 273 ou 274 B. Octobre 304 ou 305 B. Novembre 334 ou 335 B. Décembre 365 ou 366 B.	MOIS.	NOMBRE Dr Jours.	
	Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre	59 90 ou 91 B. 120 ou 121 B. 151 ou 152 B. 181 ou 182 B. 212 ou 213 B. 243 ou 244 B. 273 ou 274 B. 304 ou 305 B. 334 ou 335 B.	

On peut se demander pourquoi l'inventeur de ce système ne s'est pas simplement borné à inscrire l'année chrétienne au-dessous de l'année musulmane. Selon nous, Mohammad ebn Fatoûh, astronome, a voulu avant tout mettre en évidence la loi qui a présidé à la construction de ce système chronologique. Il est incontestable que sa manière de donner les concordances ne se découvre pas du premier abord; mais par contre on s'aperçoit nettement qu'après une période de 33 ou 34 années musulmanes, il y a perte d'une unité pour les années chrétiennes. C'est là une nouvelle preuve qu'Ebn Fatoûh s'adressait à des personnes instruites, capables de continuer ce tableau des concordances et d'établir des tables particulières d'après ces documents.

Nous avons cherché à pénétrer l'idée de l'astronome de Séville et à découvrir les procédés qu'il employait pour déterminer rapidement une concordance quelconque. Deux nouvelles petites tables (e et f) suffisent pour résoudre ce problème important. Le défaut d'espace a dû seul empêcher Ebn Fatoûh de les graver sur son instrument.

La table d, prolongée jusqu'à l'année chrétienne 2008, n'est autre chose que la table de concordance gravée sur l'astrolabe, dans laquelle les excédents sont remplacés par les années chrétiennes. Elle signifie, par exemple, que le 1^{er} janvier 1422 a correspondu au 8 moharram 825. Les années chrétiennes suivies d'un astérisque sont des années bissextiles d'après notre calendrier, mais ordinaires pour Ebn Fatoûh.

La table e indique la différence moyenne de jours entre deux périodes égales d'années musulmanes et chrétiennes. Par exemple, 28 années chrétiennes valent en moyenne 28 années musulmanes, plus 305 jours; et 28 années musulmanes représentent, au contraire, 28 années chrétiennes moins 305 jours. La table a été dressée au moyen du tableau détaillé que nous donnons ci-après:

TABLE DE CONCORDANCE DE 33 ANNÉES CONSÉCUTIVES.

entrée arabe.	ENTRÉE CHRÉTIENNE. —		différence. —	
1 ^{er} moharram 623 1 ^{er} janvier 1236) 1 er janvier) 1 er moharram	1226 623	(ORIGINE.)	
1 ^{er} moharram 624 21 décembre 1226		1227 624	Années.	Jours. 11
1er moharram 625 10 décembre 1227	, •	1228 625	2	22
1 or moharram 626 29 novembre 1228	\	1229 626	} 3	33
1 ^{er} moharram 627 19 novembre 1229	\ • _	1230 627	} 4	43
1 er moharram 628 8 novembre 1230	\	1231 628	5 .	54
1 ^{er} moharram 629 27 octobre 1231	8 rabî 1 er	1232 629	} 6	66
1er moharram 630 17 octobre 1232		1233 630	} 7	76
1 or moharram 631 6 octobre 1233		1234 631	8	87
1er moharram 632 25 septembre 1234	16 rabî 2d	1235 632	9	98
1 or moharram 633 14 septembre 1235		1236 633	} 10	109

entrée arabe.	entrée chrétienne.	DIFFÉ:	RENCE.
1 ^{er} moharram 634 3 septembre 1236	1 er janvier 1237 } 3 djoumåda 1 er 634	Années.	Jours. 120
1 ^{er} moharram 635) 1 er janvier 1238 }) 14 djoumåda 1 er 635 }	12	131
	1 er janvier 1239 } 24 djoumâda 1 er 636 }	13	141
	1 er janvier 1240 } 6 djoumâda 2 637	14	153
21 juillet 1240	1 or janvier 1241 } 17 djoumâda 2 d 638 }	15	164
11 juillet 1241) 1 er janvier 1242)) 27 djoumâda 2 d 639 }	16	174
30 juin 1242	1 fanvier 1243 } 9 radjab 640 }	17	185
19 juin 1243	1 or janvier 1244 } 20 radjab 641 }	18	196
8 juin 1244	1 or janvier 1245) 1 or cha'bân 642 }	19	207
1 er moharram 643 28 mai 1245	12 cha'bân 643 5	20	218
18 mai 1246	1 er janvier 1247 } 22 cha'ban 644 }	2 1	228
6 mai 1247	•	22	240
25 avril 1248	11 janvier 1249) 16 ramadan 646)	23	251
	36 ramadân 647	24	261
4 avril 1250	1 or janvier 1251 } 7 chawwâl 648	25	272 .
24 mars 1251	1 or janvier 1252 } 18 chawwâl 649 }	26	283
13 mars 1252	1 or janvier 1253 } 29 chawwâl 650	² 7	294
	11 el qa'deh 651	28	305

entrée arabe. —	entrée chrétienne.		ARABE. ENTRÉE CHRÉTIENNE. DIFFÉRENCE		RENCE.
1er moharram 652 20 février 1254) 1 ^{er} janvier) 2 1 el qa'deh	1255 }	Années. 29		
1 er moharram 653 9 février 1255			3 o	327	
1 ^{er} moharram 654 28 janvier 1256			31	338	
1er moharram 655 18 janvier 1257			32	348	
1 or moharram 656 7 janvier 1258	•	•	33	359	

Ce tableau a été dressé en calculant de proche en proche et rigoureusement les concordances de 33 années consécutives, à partir du 1^{er} moharram 623, qui correspond au 1^{er} janvier 1226.

Nous donnons ces 33 concordances avec entrée arabe et entrée chrétienne.

Cette table se comprend sans explications.

Le 1^{er} janvier 1255, par exemple, surpasse l'origine (1^{er} janvier 1226) de 29 années chrétiennes, qui valent 29 années musulmanes, plus 315 jours. Ce qui donne pour la concordance du 1^{er} janvier 1255 21 el qa'deh 652. En effet, en ajoutant 29 années musulmanes à l'origine (1^{er} moharram 623=1^{er} janvier 1226), on trouve le 1^{er} moharram 652, qu'il faut encore augmenter de 315 jours, ce qui donne le 316^e jour ou 21 el qa'deh de 652.

Pour les années musulmanes, il faut retrancher.

Ex.: Trouver la concordance du 1^{er} moharram 656, qui surpasse l'origine (1^{er} moharram 623) de 33 années musulmanes. La concordance chrétienne est donc de 33 ans, moins 359 jours; 1^{er} janvier 1226+33 ans=1^{er} janvier 1259, dont il faut retrancher 359 jours. Des 365 jours de l'année 1258, si l'on défalque 358 jours, il reste 7 jours. Donc le 1^{er} moharram 656 a correspondu au 7 janvier 1258.

La table f donne le nombre des jours écoulés depuis le commencement de l'année, ce qu'on appelle quantième de l'année. Un simple calcul mental apprend que le 15 djoumâda 1^{er} est le 133^e jour de l'année, et que le 202^e jour d'une année chrétienne ordinaire est le 21 juillet.

(La suite au prochain cahier.)

LES INSCRIPTIONS DE L'ÎLE DE DAHLAK,

PAR

M. RENÉ BASSET,

PROFESSEUR À L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DES LETTRES D'ALGER.

I

Le musée de Bar-le-Duc possède une inscription funéraire qui montre que les pierres, comme les livres, ont leurs destinées : celle de la tombe d'un sultan de Dahlak, mort au xvi siècle de notre ère. C'est à la suite des circonstances suivantes que la pierre tombale du souverain d'une petite île de la mer Rouge est arrivée à trouver place dans le musée du chef-lieu du département de la Meuse.

Un voyageur, envoyé, il y a plus de vingt ans, par une maison de commerce pour étudier les débouchés de l'Arabie et de l'Afrique orientale, avait rapporté, entre autres curiosités, trois inscriptions trouvées à Dahlak, parmi lesquelles celle dont il est question ici. Malheureusement il mourut à son retour à Paris: la pierre fut négligée et servit même à caler les voitures jusqu'à ce qu'un archéologue éminent, M. Maxe-Werly, connu pour ses travaux sur l'histoire et les antiquités de la région du Nord-Est,

la remarqua, et comprit, sans être orientaliste, que l'inscription arabe méritait d'être protégée. Il obtint sans difficulté cette pierre et l'offrit au musée de Barle-Duc où elle existe encore. Le texte est gravé sur une pierre noire, excessivement dure. La hauteur de l'inscription est de 38 centimètres, la largeur de 21 centimètres: les lignes ont environ 3 centimètres de hauteur. L'écriture se rapproche beaucoup du neskhi: les points diacritiques et les motions accompagnent les lettres.

En voici la transcription:

بسم الله الرحمن الرحم ان المتقين في جنات ونهر في مقعد صدق عند مليك مقتدر صدق الله العالم (٩) هذا قبر العبد الفقير الى الله تعالى السلطان احد ابن السلطان اسماعيل المجاهد المر(ا)بط وبسلطان (٩) الاسلام

¹ Qoran, Sourate, LIV, v. 54-55.

² Je crois lire العالم à l'extrémité de la troisième ligne qui est assez effacée : cependant on peut encore distinguer la boucle du pen haut et à droite du p.

³ Cette expression est fréquente dans la langue de l'époque : le Fotouh el Habachah (ms. 1732 de la Bibliothèque-Musée d'Alger, f° 16) dit en parlant d'un chef musulman :

وكوهم ابو بكر وكان صالحا زاهدا عابدا بجاهدا مرابطا استههد بدواروا كما سياق ذكره

بشغر دهلك المحروس انتقل الى رحة الله تعالى ليلة الجسعة سادس عشر شوال سنة واربعين وتسع ماية من المجرة النبوية وصلى الله على سيدما المحدود واله وسالم

Au nom de Dieu, le clément, le miséricordieux,

Ceux qui craignent Dieu (habiteront) au milieu de jardins et de fleuves, dans le séjour de vérité,

Auprès d'un roi puissant. Dieu qui sait (tout) est sincère.

Ceci est le tombeau du serviteur de Dieu, l'humble devant Dieu très haut,

Le sultan Ahmed, fils du sultan Ismâ'il,

Le champion de la foi, zélé pour la puissance de l'islam,

Dans la marche de Dahlak la bien gardée. Il a été transporté auprès de

La miséricorde de Dieu très haut, la nuit du vendredi

Seize de chaouâl de (l'an) quarante-six

Et neuf cent de l'hégire prophétique, que Dieu

En bénisse le maître, Mohammed et sa famille, et leur accorde le salut.

L'année 946 commença le 19 mai 1539 et finit

¹ La pierre porte سيدما par une faute de gravure, sans doute pour سيدها, le pronom personnel se rapportant à العبرة. Cf. une formule semblable dans le Fotouh el Ḥabachah, f 64.

le 7 mai 1540; le 16 de chaouâl tombe le 24 février 1540¹.

En 1876, cette inscription fut communiquée à M. Sauvaire, alors drogman attaché au consulat du Caire, qui en donna une traduction. Malheureusement elle se trouva comme perdue, publiée sans texte ni fac-similé, dans une note des procès-verbaux des Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc². Il n'existe que de très légères différences entre ma traduction et celle de mon savant confrère, à l'exception d'un point important : la fixation de l'année de l'hégire par rapport au calendrier chrétien. M. Sauvaire la fait concorder avec 1541; si cette concordance était exacte, on pourrait se demander si le sultan Ahmed ne périt pas lors de l'expédition portugaise contre Dahlak en 1541, ou encore à la bataille de Salf, livrée la même année par les musulmans de l'Adel et leurs alliés aux chrétiens d'Éthiopie³. Mais d'un côté la concordance universellement admise ne permet pas d'identifier 946 avec 1541; de l'autre, si l'on suppose une faute du lapicide qui aurait gravé 946 pour 947, il faut remarquer que l'épitaphe ne contient pas l'expression شهد, qui aurait été employée si le prince était tombé

¹ Cf. Wüstenfeld, Vergleichungs-Tabellen der muhammedanischen und christlichen Zeitrechnung, Leipzig, 1854, in-4°, p. 38-39. Toutefois, d'après les calculs de Wüstenfeld, le 25 février tombe un mardi et non un vendredi.

² Tome VI, Bar-le-Duc, 1876, in-8°, procès-verbaux, p. 21, note 1

³ Cf. mes Études sur l'histoire d'Éthiopie, Paris, 1882, in-8°, p. 14, 110.

dans la guerre sainte, soit contre les Portugais, soit contre les Éthiopiens. D'ailleurs les historiens de l'expédition de 1541 conduite par Esteves de Gama ne disent nulle part que le cheïkh de Dahlak sut tué; la seconde partie du Fotouh el Ḥabachah, qui devait parler longuement des chess qui succombèrent à Salf, n'a pu être consultée. La chronique éthiopienne garde le silence à ce sujet. La correction paraît donc inutile: Aḥmed mourut en 946, c'est-à-dire en 1540, un an avant l'expédition portugaise.

L'île de Dahlak, qui fait partie de l'archipel de ce nom à l'est de Massaoua, est un des points les plus arides et les plus inabordables de la mer Rouge, où l'eau douce est fournie par des citernes creusées dans le roc par les Persans, suivant la tradition, et remplies par les pluies de décembre, janvier et sevrire il n'y croît que quelques acacias; la seure en produits de leur pêche et de quelques troupent de produits de leur pêche et de quelques troupent de chameaux et de chèvres. Le commerce de produits de leur pêche et de quelques troupent de chameaux et de chèvres.

in-4°, t. I, p. 399, 400, 401; Valentia, Vouce & Mi, its dia, Geylon, the ited Sea, Abyssinia and Byte, in 3 vol. in-8° et atlas, t. II, p. 24-39; Rippet, And Serviteurs 248; Th. Lefebvre, Voyage en Abyssinia, francisco, den Gala-Ländern, Ost South and Characteristics, p. 383-384; A. Issel, Viague and Characteristics.

6.

et des écailles de tortue, bien tombé aujourd'hui, y fut autrefois florissant¹ et développa dans le pays une prospérité dont témoignent divers monuments et surtout les inscriptions élégamment gravées sur la pierre. La plus grande partie de ces dernières se trouve, d'après Salt qui les visita avec soin², autour de la mosquée du port de Dahlak el Kebir, la principale ville de l'archipel. D'autres sont signalées par le même voyageur dans deux mosquées en ruines, mais personne n'a pris jusqu'ici le soin de les relever³. Il est probable qu'une exploration méthodique fournirait des renseignements précieux et intéressants sur l'île de Dahlak, et que la découverte de nouvelles inscriptions permettrait de reconstituer la série de ses souverains. Jusqu'à présent, le nombre de celles que l'on connaît est très restreint : deux furent apportées en Angleterre et publiées, très mal d'ailleurs, dans l'atlas du voyage de Valentia4: la première a été reproduite plus exactement par Houghton, qui en a fait l'objet d'un court mémoire⁵.

¹ Cf. Combes et Tamisier, Voyage en Abyssinie, Paris, 1843, 4 vol. in-8°, t. I, chap. 11, p. 481; J. Lobo, ap. Legrand, Relation historique d'Abissinie, Paris, 1728, in-4°, p. 40-41, et tous les auteurs portugais et italiens cités plus loin dans le chapitre 111.

² Cf. Valentia, Voyages, t. II, p. 37.

³ Comme spécimen des monuments de Dahlak, M. de Heuglin (op. et loc. laud.) a publié le dessin d'une coupole servant de tombeau. Peut-être est-ce celle d'un saint musulman, Abou'l Heimen, dont parle Salt.

⁴ Planches XXXI et XXXII.

⁵ Account of an ancient arabic gravestone found at Dhalac el Kibeer, Londres, 1830, in-4°.

Rüppel a donné une traduction approximative d'une inscription dont il a laissé le texte de côté; il en sera question plus loin comme des premières. Enfin vient l'épitaphe dont on doit la conservation à M. Maxe-Werly; par les données historiques qu'elle contient, c'est la plus importante de toutes 2.

- ¹ Reise, t. I, p. 248-249.
- ² La note des *Procès-verbaux* de la Société des lettres de Bar-le-Duc contient aussi les traductions suivantes, dues à M. Sauvaire, d'après des estampages d'inscriptions dont la provenance n'est pas indiquée. Peut-être venaient-elles de Dahlak. Je reproduis ici ces traductions:
 - 1. Au nom du Dieu clément et miséricordieux.

Toute âme goûtera le breuvage de la mort, ensuite vers moi vous Serez ramenés (Qoran, XXIX, 57). Ceci est le tombeau de Hoseyn ebn Mohammed,

Ebn Mansour, affranchi de Aly ebn Ahmat.

Il est décédé en Djoumada second de l'année une

Et quatre-vingt et quatre cent (481 = 1089-1090). Que Dieu lui fasse miséricorde!

L'année 481 de l'hégire correspond, d'après Wustenfeld, à 1088-1089, et non à 1089-1090.

II. Au nom de Dieu clément, miséricordieux.

Certes ceux qui craignent Dicu scront dans des jardins

Et au milieu des sources d'eaux vives; entrez en paix, leur dira-t-on,

Et à l'abri de toute crainte. Nous aurons ôté de leurs cœurs

Toute fausseté: vivant comme des frères, ils reposeront sur des lits en face les uns des autres;

La fatigue ne les y atteindra pas et ils ne

Seront jamais expulsés de cette demeure. Déclare à mes serviteurs que je suis

L'indulgent, le miséricordieux (Sourate XV, v. 45-49).

Ceci est le tombeau du pauvre

En Dieu, qu'il soit exalté! Nasr, fils d'Abd Allah,

Affranchi d'Abou'r Rabi ebn Aly l'écrivain.

La uuit de samedi au dimanche neuvième jour du mois

J'ai essayé de reconstituer avec les renseignements les plus divers l'histoire de Dahlak depuis les temps classiques jusqu'à l'époque de l'inscription de Barle-Duc : les documents sont rares pour la période arabe, et même à partir du xvi siècle, les données fournies par les écrivains portugais et italiens, les seuls que j'ai pu consulter, sont très concises. J'avais espéré trouver de nouvelles indications de sources, sinon de faits, dans l'Indice chronologico das navigações, viagens, descobrimentos e conquistas dos Portuguezes nos paizes ultramarinos 1, dans Os Portuguezes no Oriente de Sá Nogueira Pinto de Balsemão² et dans les Portuguezes no India³ de Bulhão Pato, mais mon espoir a été trompé, de même en ce qui concerne l'Histoire des découvertes et conquêtes des Portugais par le P. Lasitau 4; quant aux écrivains portugais du xvi° siècle que j'ai consultés, on en trouvera l'énumération au chapitre III. Je tiens cependant à reconnaître ici, une fois pour toutes, ce que je dois, pour la chronologie et la succession des expéditions, à l'excellent mémoire de mon confrère et ami M. F. M. Esteves Pereira, Os Portuguezes em Maçua⁵.

De moharran (lisez moharram) l'année cinq cent quatre qu'il lui fut fait miséricorde par Dieu (1111-1112).

Le 9 de moharram 504 tombe le 28 juillet 1110, toujours d'après Wüstenfeld.

- ¹ Lisbonne, Imprimerie nationale, 1841, in-8°.
- ² Nova Goa, Imprimerie nationale, 3 vol. pet. in-8°, s. d. (1881).
- ³ Lisbonne, 1883, in-12.
- ⁴ Paris, 1734, 4 vol. in-12.
- ⁵ Revista das sciencias militares, t. IX, n° 49 et 50, juillet et août 1889.

II

Le nom de Dahlak ne se rencontre pas dans l'onomastique de la géographie ancienne, mais on a
assimilé avec beaucoup de vraisemblance cette île
avec le port d'Elæa (Ελαία) mentionné par Artémidore l. Le Périple de la mer Érythrée donne ce nom à
plusieurs îles où l'on a reconnu l'archipel de Dahlak liæu l.

Son histoire dans l'antiquité, si tant est qu'elle ait eu une histoire, nous est inconnue. Issel⁵ semble la compter parmi les îles de la mer Rouge où en 590 de notre ère s'établirent les Persans. Il s'agit évidemment de l'expédition envoyée dans le Yémen par Khosrou pour mettre fin à la domination éthiopienne. S'il n'est pas impossible que les Persans aient établi leur autorité dans les îles de la mer Rouge, rien ne l'affirme expressément, d'autant qu'Issel ne cite aucune source. Un certain nombre de citernes, destinées à suppléer au manque de fontaines, sont,

- ¹ Strabon, Geographica, éd. Meineke, Leipzig, 1876, 3 vol. in-12, l. XVI, chap. IV, \$9.
- ² Geographici græci minores, éd. C. Muller, t. I, Paris, 1855, in-8°, \$4, p. 260-261 et notes.
- 3 Mac Crindle, The commerce and navigation of the Erythræan sea, Bombay, 1879, in-8°, p. 48-49 et notes.
- ⁴ Histoire naturelle, éd. Littré, Paris, 1865, 2 vol. gr. in-8°, l. VI, chap. xxxiv, t. I, p. 268; Vivien de Saint-Martin, Le nord de l'Afrique dans l'antiquité, Paris, 1863, in-8°, p. 97, 318.
 - ⁵ Viaggio nel mar Rosso e tra i Bogos, p. 90 et note,

pour les habitants actuels de Dahlak, de construction persane, comme celles d'Aden. Mais ce n'est qu'une tradition locale, et l'on ne sait trop quelle valeur lui accorder, quand on voit cette même tradition attribuer aux Persans les inscriptions coufiques des tombeaux de l'île¹, que d'autres font remonter jusqu'aux premiers siècles de l'islam².

Quant au mot Dahlak, qui est probablement d'origine indigène, aucune explication absolument satisfaisante n'en a été donnée jusqu'ici. Yaqout, après l'avoir épelé³, dit que c'est un mot étranger arabisé et qu'on le prononce aussi Dahik; Djaouâliqi⁴ ne donne pas une meilleure interprétation. Les modernes ont été moins embarrassés : D. João de Castro, dans sa relation de l'expédition d'Estevam de Gama, prétend que ce mot vient de l'arabe et signifie ¿Uz, confondant ainsi le persan et l'arabe⁵. Bruce présente une interprétation plus vraisemblable : « L'on doit observer que le nom de beaucoup d'isles commence par Dahal ou Del, qui n'est qu'une abréviation de Dahal. Or ces deux mots signifient Isle dans la langue de Beja qu'on nomme le

1 Issel, Viaggio, p. 90.

⁴ Al Mu'arrab, éd. Sachau, Leipzig, 1867, in-8°, p. 66.

¹ Rüppel, Reise in Abyssinien, t. I, p. 240.

³ Mo'djem el Boldân, éd. Wüstenfeld, t. III, Leipzig, 1867, in-8°, p. 634: كَمْلُك بِغْتُم اولة وسكون ثانية ولام مغترحة واخرة كان.

onome que quer dizer em Arabio Dez leques; e isto por que nem tempo pasado rendia a sua alfandega, em cada huum anno, dez leques a elrrei. Roteiro de Dom Joam de Castro, éd. A. Menes de Carvalho, Paris, 1833, in-8°, p. 55

Geez (!) ou langue des pasteurs (?)1. Cette dernière phrase renferme autant d'erreurs que de mots : le bedja n'est pas le gheez, et l'on ne sait ce que sont les pasteurs dont il est question ici, sinon les Hyksos qui n'ont rien de commun avec les Gheez et les Bedjas.

On emploie dans cette île un des dialectes les moins purs du tigré ou khassi², qui est également parlé par les gens du Samhar, les Habab, les Mensa, les habitants de Gummegan, les Bedjuk, les Marea, les Beni 'Amer, les Algeden, les Sabderat et les Hallanga³. Mais les vocabulaires de cette langue qui ont été publiés ne donnent pas de mot se rapprochant du sens indiqué par Bruce⁴.

Letronne a prétendu⁵ qu'il fallait faire dériver ce nom de celui des Diabeni, population mentionnée

¹ Voyages aux sources du Nil, Paris, 1790, 5 vol. in-4° et atlas, t. I, p. 399.

² D'après une tradition basée, recueillie par F. L. James, mais que rien ne confirme, les Hadendoas, qui parlent un des quatre dialectes du bicharyen ou to-bedaouie, seraient venus de l'île de Dahlak (*The wild tribes of the Soudan*, Londres, 1883, in-8°, chap. xxv, p. 223).

³ W. Munzinger, Vocabulaire de la langue tigré, Leipzig, 1865, in-4°, p. III-IV; von Heuglin, Reise nach Abessinien, Iéna, 1868, in-8°, chap. II, p. 70-71; von Beurmann, Vocabulary of the Tigré language, Londres, 1868, in-8°, p. 6-7; Issel, Viaggio nel mar Rosso, ch. v, p. 89; d'Abbadie, Géographie de l'Éthiopie, Paris, 1890, in-8°, \$ 13, p. 6; \$ 61, p. 26.

⁴ A titre de rapprochement, mais sans en tirer aucune conséquence, je ferai remarquer qu'en 'afar, dahál signifie un jeune veau (Reinisch, Die Afar-Sprache, 2° partie, Vienne, 1887, in-8° p. 45).

⁵ Journal des Savants, 1834, p. 554.

par Philostorge: cette étymologie est aussi peu vraisemblable que celle adoptée par les indigènes, qui font venir Dahlak des deux mots arabes حار الهلاك (dâr el halâk) « demeure de perdition »¹. M. Vivien de Saint-Martin² a cru y reconnaître une altération de Zâlegh (زالغ) « nom sous lequel, dit-il, la plupart des auteurs arabes désignaient Dahlak ». L'erreur est manifeste, on verra plus loin que les écrivains arabes, poètes, géographes ou historiens, ont tous employé le mot Dahlak. Quant à Zâlegh, qu'on rencontre chez El Edrisi³, ce qu'en dit ce géographe montre bien qu'il a en vue Zeïla' زيلع et, en aucun cas, ne peut être appliqué à une île, puisqu'il ajoute qu'on va « de Zâlegh à Manqoubah en cinq journées par terre et en moins de temps par mer ».

Quelle que soit l'origine de ce mot, c'est sous le nom de Dahlak que nous trouverons désormais cette île désignée au moyen âge et dans les temps modernes. Elle reçut probablement l'islamisme à l'époque où il fut porté sur la côte des Danâkil et des Çomâlis, et, à ce qu'on peut conclure des minces renseignements fournis par les Arabes, elle appartint à l'empire des khalifes et s'en détacha à l'époque où le Yémen devint indépendant. Elle-même eut un chef particulier qui payait tribut, tantôt au sultan de Zebid, tantôt au roi d'Éthiopie, surtout à partir du

¹ Rüppel, Reise in Abyssinien, t. I, ch. 1x, p. 257.

² Dictionnaire de géographie, Paris, in-4°, t. II, p. 4, s. v° Dahlak.

³ Description de l'Afrique et de l'Espagne, éd. Dozy et de Goeje, Leyde, 1866, in-8°, p. 25.

moment où le prince de Dahlak se fut établi à Massaoua.

On la trouve mentionnée, pour la première fois, comme un lieu d'exil, ce qu'elle devait être souvent par la suite¹, au temps du khalife omayade Solaïmân ben 'Abd el Mélik. Le gouverneur de Médine, Abou Bekr ben Mohammed ben Amr ben Hazm, fit donner, sur l'ordre du khalife, des coups de fouet au poète El Ahouas, en punition de ses vers satiriques et l'exila à Dahlak², qui est qualifiée de « terre d'épine » ارض الشوك. Il y demeura pendant le reste du règne de Solaïmân (96-98 hég., 715-717 de J.-C.) et pendant celui de 'Omar ben 'Abd el 'Aziz (98-101 hég., 717-720 de J.-C.) qui refusa de le rappeler, en dépit de l'intervention des Ansars. En l'an 100 de l'hégire (718-719), d'après l'auteur d'une histoire de Damas³, ce dernier prince voulut reléguer à Dahlak Yézid ben El Mohalleb qu'il avait destitué de son gouvernement; mais, sur le conseil de Salâmah ben Na'am El Khaoulâni, il le sit réintégrer

[&]quot; «C'est un pays étroit, resserré, brûlant, où les Omayades exilaient ceux contre lesquels ils s'étaient irrités. Le poète Abou'l Miqdâm (ابر القدام) a dit à ce sujet : «Quand même la fille d'El «Qoḥâmi serait séparée de moi par de hautes montagnes peuplées «de Kurdes, aux durs rochers... Quand elle serait au delà des «Pléiades, j'irais la voir, même si sa demeure était à Dahlak» (Yaqout, Mo'djem el Boldân, t. III, p. 634).

² Abou'l faradj el Isbahani, Kitab el Aghani, Boulaq, 20 v. in-8°, 1285 hég., t. IV, p. 45, 48, 49.

³ Cité par Quatremère, Mémoires géographiques et historiques sur l'Égypte, Paris, 1811, 2 v. in-8°, t. II, Mémoire sur le désert d'Aidab, p. 171.

dans la prison de Ḥaleb¹. Quant à El Aḥouas, il n'obtint la permission de quitter l'île que sous le khalifat de Yézid ben 'Abd el Mélik (101-105 hég., 720-724 de J.-C.), et fut remplacé dans son exil par un célèbre jurisconsulte de Médine, 'Arrâk ben Mâlek, ce qui fit dire que les habitants de Dahlak avaient pu apprendre la poésie avec El Aḥouas et le droit avec 'Arrâk².

Sous les Abbasides, Dahlak continua d'être un lieu d'exil; mais, outre ses inconvénients naturels, elle fut encore exposée aux courses des pirates indiens, et les déportés se virent plus d'une fois en danger. Le khalife El Mansour (136-158 hég.), ayant fait mutiler et exécuter 'Abd el Djebbar, gouverneur du Khorassân, exila ses fils dans l'île de Dahlak. Ils y restèrent jusqu'à ce que les Indiens y firent une descente. Quelques-uns parvinrent à leur échapper, entre autres 'Abd er Raḥmân, fils de 'Abd el Djeb-hâr'.

Ce fut peu après que Dahlak conquit ou essaya de conquérir son indépendance. 'Abd er Raḥmân ben El Qâsim, cité par Maqrizi', rapporte que le khalife Hâroun er Rachid (170-193 hég., 786-808 de J.-C.) écrivit à Mâlek pour savoir s'il devait com-

¹ Ibn el Athir, Kamil, éd. de Boulaq, in-4°, t. V, p. 24; Tabari, Annales, t. II, 5° partie, p. 1351, Leyde, 1888, in-8°.

² Kitáb el Agháni, t. IV, p. 50, 52-53.

³ Tabari, Annales, t. III, 1²⁰ partie, Leyde, 1879, in-8°, p. 135; Ibn el Athir, Kámil, t. V, p. 240.

^{*} Khitat, Boulaq, 2 vol. in-fol., 1270 hég., t. II, p. 202; Arnold, Chrestomathia arabica, Halle, 1853, 2 vol. in-8°, t. I, p. 156.

battre les gens de Dahlak. Mâlek répondit : « S'ils se sont révoltés contre la tyrannie du prince, il n'est pas permis de les combattre, mais s'ils ont rompu le lien d'obéissance, il est licite de leur faire la guerre. »

Si Ibn Khordâdbeh¹ et El Hamadzâni² ne font que mentionner Dahlak, Ibn Wadhih el Ya'qoubi, dont l'œuvre fut terminée en l'an 258 de l'hégire, nous apprend que cette île était un des points où les Arabes faisaient du commerce avec l'Éthiopie³. Nous savons par Ibn Haouqal⁴ que, plus tard, Dahlak avait un chef qui payait au souverain du Yémen un tribut d'esclaves et d'ambre. Ce récit est confirmé par Ibn Sa'id, cité par Ibn Khaldoun; d'après lui, le sultan du Yémen, Abou'l Djeïch ben Zyâd, mort en 371 de l'hégire, possédait, entre autres revenus importants, ceux que lui rapportaient les pêcheries de perles et l'île de Dahlak qui lui payait tribut. Il était également en bonnes relations avec les rois d'Éthiopie⁵.

Par le sultan du Yémen, il faut entendre sans doute le prince de Zebid, car nous voyons que peu après Dahlak fut mêlée à l'histoire de cette ville.

¹ Kitâb al Mesâlik wa'l Mamâlik, éd. de Goeje, Leyde, 1889, in-8°, p. 142.

² Geographie der arabischen Halbinsel, éd. D. H. Muller, Leyde, 2 vol. in-8°, 1884-1891, t. I, p. 47 et 52.

³ Historiæ, éd. Houtsma, Leyde, 1883, 2 vol. in-8°, t. I, p. 219.

^{*} Viæ et regna, descriptio ditionis moslemicæ, éd. de Goeje, Leyde, 1873, in-8°, p. 20.

⁵ Kitâb el Iber, Boulaq, 7 vol., in-8°, 1284 hég., t. IV, p. 213.

Un des esclaves de Merdjân, devenu le tuteur de 'Abd Allah ben Ḥosain, dernier prince de la dynastie des Benou Zyâd, qui régnait à Zebid, se rendit indépendant après la mort de ce roi (407 hég., 1016-1017 de J.-C.), s'empara de Zebid en 412 hég. (1021-1022) et fut confirmé dans la possession du trône par les khalifes abbasides. Il prit les titres d'El Mouayed et de Nâșir eddin. Après sa mort, arrivée en 452 hég. (1060-1061 de J.-C.) par suite du poison que lui donna une femme, ses fils Sa'id, Djayâch, Zhâhir et Manṣour¹, chassés de Zebid par 'Ali ben Ṣolaiḥ, se réfugièrent à Dahlak, tandis que leur aîné, Ma'rik, se suicida.

Plus tard, Sa'id el A'oual revint d'Abyssinie avec cinq mille hommes, surprit en 473 hég. (1080-1081 de J.-C.) 'Ali ben Solaih et le tua; mais, vaincu lui-même par El Mokarrem, fils de 'Ali, il chercha de nouveau un asile à Dahlak avec les restes de son armée. La guerre continua: les réfugiés faisaient des descentes sur la côte du Yémen en été, quand la chaleur chassait la plupart des habitants dans l'intérieur. Sa'id el A'oual parvint à reprendre Zebid et s'y maintint, mais il fut assassiné par trahison en 482 hég. (1089-1090 de J.-C.)².

Dahlak devait être dans une situation prospère si

¹ Ibn Khaldoun (Kitâb el Iber, t. IV, p. 216) ne mentionne que que Sa'id et Djayâch qui se réfugièrent à Dahlak où, dit-il, ils étu-dièrent le Qorân et les belles-lettres.

² Cf. le بغية المستفيد في اخبار مدينة زبيد traduit par Johannsen, Historia Iemanæ, Bonn, 1828, in-8°, p. 128-132; Ibn Khaldoun, Kitâb el 'Iber, t. IV, p. 215, 217.

l'on en juge par les inscriptions funéraires qui remontent en partie à cette époque et dont l'ornementation témoigne d'un certain progrès dans les arts. L'une d'elles a été publiée par Houghton¹ après Salt².

بسم الله السرحم الله حم الله الرحم الله لا الله الا هو للى القيوم لا تاخدة سنة ولا نوم له ما في السموات وما في الرض

- ¹ Account of an ancient arabic gravestone, found at Dhalac el Kibeer near Massowah, London, s. d. (1830), in-4°.
- * Voyages and travels to India, Ceylon, the Red Sea, Abyssinia and Egypt, atlas, pl. XXXI. Salt (pl. XXXII) a également publié une autre inscription relevée à Dahlak, mais complètement défigurée par l'ignorance du dessinateur et du graveur. Je n'ai pu y reconnaître avec certitude que les fragments suivants:

بسم الله الرحن الرحم سول الله اسوة نفيسة سول الله اسوة نفيسة فل سول الله الله الله الله فل من من الله فل هو من من فكر (٩) الله من ايوب بن الله رحة الله وعنى عنم الله وعنى عنه الله وعنه و الله وعنه و الله وعنه و الله
³ L'i de l'article de ce mot manque dans les reproductions de Salt et de Houghton, mais il ne peut y avoir de doute sur la lecture de cette phrase empruntée au Qorân, sourate II, v. 256.

من ذا الذي يشغع عندة الا باذنة يعلم ما بين ايديهم وما خلغهم لا يحيطون بشي من علمة لا بما شاء وسع كرسية السموات والارض ولا يودة حفظهما وهو العلى العظيم هذا قبر فاطمة بنت كهد الخياط تسونيت يوم السبت لعشر خلون من التحرم السبت لعشر خلون من التحرم سنة تسع وثلث وثلثين واربعما ية رجها الله وصلى الله على كهد واله وسلم تسلما الله

Au nom de Dieu le clément, le miséricordieux, Dieu,

Il n'y a de Dieu que lui, le vivant, l'immuable; l'assoupissement n'a pas de prise sur Lui,

Ni le sommeil. A lui appartient ce qui est dans les cieux et ce qui est sur la terre.

Qui peut intercéder près de Lui, sinon par sa permission?

- ¹ Le graveur a ajouté une barre de trop à ce mot : سن et un alif après le s du mot suivant (الحالهم).
- ² Par exception, les trois points sont placés sur le ⊅; les points diacritiques, en effet, sont supprimés dans l'inscription.
 - ³ Ce mot est suivi d'un i qui n'est sans doute qu'un ornement.
- ⁴ Les caractères ont beaucoup d'analogie avec ceux de l'inscription n° 18 (pl. VIII), que M. Houdas et moi avons publiée dans notre Mission scientifique en Tunisie (1^{re} partie, Alger, 1882, in-8°), mais les lettres ornées, au lieu d'être terminées par des fleurons, le sont par une arête vive.

Il connaît ce qui est devant eux et ce qui est derrière eux. Ils n'embrassent de sa science que ce qu'Il a bien voulu (leur apprendre 1). Son trône s'étend sur

Les cieux et la terre, et leur garde ne Lui cause aucune peine.

Il est le Très Haut, le Grand. Ceci est le tombeau de Fàtimah,

Fille de Mohammed El Khayat (le tailleur), morte le jour

Du samedi, dix (jours) de Moharrem s'étant écoulés

De l'année quatre cent trente-neuf2.

Que Dieu lui fasse miséricorde! Que Dieu bénisse Mohammed

Et sa famille et le salue.

Environ un siècle après, régnait à Dahlak Mâlek ben Cheddâd, dont eut à se plaindre le poète Abou'i Fath Naṣr Allah ben 'Abd Allah ben Makhlouf ben 'Ali ben 'Abd el Qaoui ben Qolâqes El Lakhmi El Azhari El Iskenderi:

- « Le pire des pays est Dahlak, quiconque y aborde y périt : qu'il te suffise pour preuve que c'est un enfer dont le gardien est Mâlek³. »
- ¹ Cf. comme illustration de ce verset, l'aventure de Khidhr, de Moïse et du moineau (El Ibchihi, Mostatref, Boulaq, 1292 hég., 2 vol. in-4°, t. I, chap. IV, p. 27).
- Il y a évidemment une erreur du lapicide: le mois de moharrem 439 commençant par un dimanche, le 10 tombait un mardi et non un samedi. Si on lit 437, comme le permet le manque de points diacritiques (سمع), la difficulté subsiste toujours: le mois de moharrem commençant un vendredi, le 10 tombait un dimanche. (Cf. Wüstenfeld, Vergleichungs-Tabellen, p. 18.)
 - ³ Yaqout, Mo'djem el Boldan, t. III, p. 634.

Ce poète, né le 4 de rebi second 532 hég. (20 décembre 1 137) et mort le 3 de chaouâl 567 hég. (29 mai 1172) à Aïdâb, était allé, sur la fin de sa vie, dans le Yémen. A Aden, il fit l'éloge du vizir Abou'l Faradj Yaser, fils d'Abou'n Neda Belâl ben Djarir, ministre de Mohammed, puis d'Abou Sa'oud, princes de cette ville. Il s'embarqua ensuite à Aden, mais le vaisseau fit naufrage et périt avec sa cargaison à l'île d'En Nâmous, auprès de Dahlak, le vendredi 5 de dzou'l qa'dah 563 (11 août 1168). Ibn Qolâqes ne trouva pas sans doute chez Mâlek l'accueil sur lequel il comptait, comme le témoigne ce vers, fragment d'un poème qui ne nous est pas parvenu, et où il racontait son infortune. Il revint à Aden, dépouillé de tout, chez le vizir Abou'l Faradj Yaser, et mourut peu après à Aïdâb¹.

C'est ici que se place une inscription funèbre trouvée à Dahlak par Rüppel² et datée du 5 cha ban 603 hég. (7 mars 1207); malheureusement le voyageur allemand a négligé de reproduire les noms du défunt et de donner des renseignements sur cette tombe.

Si, dans son Khitat, Magrizi s'est borné, outre ce qui a été rappelé plus haut, à citer Dahlak parmi les quatre îles habitées de la mer de Qolzoum³, il nous a conservé, dans le Kitâb es Solouk⁴, des détails

¹ Ibn Khallikân, Ouefaiat el A'ïan, éd. de Boulaq, 2 vol. in-4°, 1299 hég., t. II, p. 207.

² Reise in Abyssinien, t. I, p. 248-249.

³ Khitat, t. I, p. 17. 4 Quatremère, Mémoires géographiques et historiques sur l'Égypte,

importants. En 662 hég. (1263-1264 de J.-C.), on reçut au Qaire la nouvelle que le roi de l'île de Dahlak et celui de Saouâkin s'appropriaient les biens des marchands qui mouraient dans leurs États. Le sultan Beïbars leur envoya des reproches à ce sujet.

A cette époque, les tendances du roi de Dahlak semblaient être hostiles au Yémen : peut-être est-ce à ce moment qu'il devint, par l'occupation de Massaoua, vassal du nëgouch d'Éthiopie: Abou'l Féda, dont l'ouvrage fut terminé en 721 de l'hégire (1321-1322), dit, d'après Ibn Sa'id, que le roi de Dahlak, qu'il ne nomme pas, était un Abyssinien musulman, qui cherchait à se maintenir² contre le sultan du Yémen. Il s'efforça, peut-être dans le même but, de vivre en bonne intelligence avec l'Égypte, où il comptait sans doute trouver un appui. En 795 (1392-1393), dit le Kitâb es Solouk, il arriva au Qaire des envoyés du roi de Dahlak qui apportaient un présent composé de plusieurs éléphants, d'une girafe, d'esclaves des deux sexes et d'objets précieux³.

III

L'histoire est muette ensuite sur Dahlak, jusqu'au

t. II, p. 71; Maqrizi, Histoire des sultans mamlouks, Paris et Londres, 2 vol. in-4°, 1837, t. I, 1^{re} partie, p. 231.

عداری correction de Guyard au lieu de یداری.

¹ Abou'lféda, Géographie, texte arabe, éd. Reinaud et de Slane, Paris, 1840, in-4°, p. 371.

³ Quatremère, Mémoires historiques et géographiques sur l'Égypte, t. II, p. 172.

moment où les Portugais apparurent dans l'océan Indien, et jetèrent les bases d'un empire qui passa successivement aux Hollandais et aux Anglais. La découverte du cap de Bonne-Espérance, les premiers établissements des Portugais dans l'Inde et leurs relations avec·l'Éthiopie les mirent en contact avec les Musulmans qu'ils trouvèrent partout comme un obstacle à leurs conquêtes. Aussi l'un des plus grands hommes que le Portugal ait comptés parmi les vice-rois de l'Inde, Afonso d'Albuquerque, voulut, pour asseoir solidement la domination de son pays dans les mers orientales, occuper les trois villes fortes qu'il regardait comme les clefs de l'Asie méridionale: Aden, Ormuz et Malaca. En 1513, après avoir échoué dans une tentative sur la première de ces villes, il pénétra dans la mer Rouge et s'empara de l'île de Kamaran 1. Les habitants n'ayant pas eu tous le temps de fuir, il se saisit d'un homme âgé et de race noble qui prétendait avoir été cheïkh. des îles de Dahlak, de Massaoua 2 et de celle où l'on

¹ Damião de Goes, Chronica do serenissimo senhor Rei D. Emanuel (Coïmbra, 1790, 2 vol. in-4°, 3° partie, chap. xLIV, t. II, p. 214).

Les auteurs portugais sont unanimes à affirmer que le chef de Dahlak était également maître de Massaoua, où il vivait en paix avec les Éthiopiens, à cause du grand profit que leur valait le commerce d'Abyssinie. Cf. tout particulièrement João de Barros, dans sa seconde Décade, l. VIII, chap. I (Lisbonne, 1777, in-8°, p. 276): «Tem esta Cidade Maçuá hum Xeque (شيخ) que he Senhor da terra, o qual senhorea a Ilha Dalaca, que assima dissemos, onde se pescava aljofre (جوهر), e assi outras Ilhas a estas vizinhas, a está em paz com os Abexijs povo do Preste João polo grande proveito que recebe delles em o negocio do commercio, por que per este porto de Arquico sahem

pêche les petites perles 1. Il avait été détrôné par un de ses neveux, dont lui-même avait tué le père, et qui avait trouvé du secours près du souverain d'Aden en promettant de lui payer tribut. Mais bientôt celui-ci le fit assassiner et le remplaça par un de ses esclaves à la tête d'un corps de troupes. La possession de Dahlak fournissait au roi d'Aden un revenu considérable, à cause de la pêche des perles, alors très florissante. Albuquerque témoigna des égards à ce vieillard dont il reconnut la véracité, le laissa en liberté, et tira de lui de nombreux renseignements sur la côte d'Afrique et l'empire du Prêtre Jean?. Il songeait sans doute à utiliser le concours de l'ancien cheikh de Massaoua pour l'accomplissement de ses projets sur les côtes de la mer Rouge. Après y avoir croisé quelque temps, il revint à Kamaran avec l'intention d'y passer l'hiver. De là, il envoya le capitaine d'une caravelle, João Gomes, pour explorer les îles de Massaoua et de Dahlak, entrer en communication avec les habitants, prendre, d'une manière pacifique, tous les

todolos mantimentos, onde ha grande cópia, de que a maior parte deste estreito principalmente da costa da Arabia se mantem.»

L. de Castanheda, Historia dell' Indie orientali, trad. en italien par Alfonso Ulloa, Venise, 1578, 2 vol. in-4°, t. I, fol. 461, liv. III, chap. cx11; Historia do descobrimento e conquista da India, l. III; Lisbonne, 1833, in-4°, p. 383.

² Cf. la lettre d'Afonso d'Albuquerque, 4 décembre 1513, dans la Collecção de monumentos ineditos para a historia das conquistas dos Portuguezes, t. X; Cartas de Afonso de Albuquerque, Lisbonne, 1886, in-4°, p. 224; João de Barros, 11° Décade, l. VIII, chap. 11, p. 281-282.

renseignements possibles et, à son retour, de s'emparer, s'il le pouvait, de quelques-unes des gelves (جلبة) qui naviguent sur la mer Rouge, asin d'avoir, par les marins musulmans, des nouvelles de Djedda et de Suez. Il lui adjoignit, pour l'aider dans cette entreprise, Domingo Fernandez et un pilote maure qui devait servir d'interprète 1. Quelque temps après, João Gomes revint de cette mission : il était allé jusque Dahlak et avait failli se perdre dans les bas-fonds qui entourent cette île. Une barque l'avait amené à terre, et là, le cheïkh du pays, probablement le vassal du sultan d'Aden et l'Ismâ'il de l'inscription, lui avait fait demander par deux hommes à cheval qui il était et ce qu'il voulait. Il lui avait répondu qu'il était envoyé par le gouverneur général de l'Inde, alors à Kamaran avec une grande flotte, pour savoir si les Maures désiraient acheter des marchandises et donner des perles en échange. Le cheïkh répondit qu'il n'y avait point là de marchands, mais des hommes de guerre. Sur quoi João Gomes revint à bord après avoir fait le tour de l'île et vu la terre du Prêtre Jean, comme de Lisbonne on voit l'autre rive du Tage, et reprit la route de Kamaran après s'être emparé d'une gelve².

¹ João de Barros, 11^e Décade, 1. VIII, chap. 11, p. 285.

² Comentarios do grande Afonso Dalboquerque, 4 vol. petit in-8° (Lisbonne, 1787, t.IV, chap. x, p. 52-53): «Dali a tres dias chegou João Gomez, e deo conta a Afonso Dalboquerque como chegára á Ilha de Dalaca, e surgíra fóra dos baixos que o porto tem, e fora no seu esquife a terra; e que o Xeque da Ilha lhe mandára perguntar por dous Mouros de cavallo, que era o que queria; e elle, lhe differa; que vinka ali por mandado do Capitão geral da India,

Dahlak renfermait à cette époque six cents cases réparties en plusieurs villages dont le principal en comptait deux cents : le représentant du cheïkh qui se trouvait là était à la tête de cent hommes et de dix ou douze cavaliers.

Afonso d'Albuquerque ne songea pas cette année à pousser plus loin son entreprise : il partit pour l'Inde, et l'an suivant (1516) le reïs Solaimân reprit Kamaran et y bâtit une forteresse. En 1517 (923 de l'hégire), le gouverneur de l'Inde, Lopo Soarez, reprit les projets de d'Albuquerque : à la tête d'une flotte il pénétra dans la mer Rouge, s'avança jusqu'à Djedda, et revint ensuite chasser les Musulmans de l'île de Kamaran; en même temps, il envoya deux caravelles commandées par Francisco de Ga et Lourenço de Cosme¹ pour avoir des nou-

que ficava em Camarão com huma grossa Armada, a saber que se queriam comprar algumas mercadorias, e que lhas dariam a troco de aljofar; e que o Xeque lhe mandára dizer, que na terra não havia mercadores, senão gente de guerra, e que vendo esta reposta não quizera ter mais prática com os Mouros, e se recolhêra, e fora correr a Ilha toda ao derredor, e que a terra do Preste João estava á vista, como ribatéjo com Lisbõa, e que não fora a ella, porque não levava certa determinação sua pera o poder fazer, e que topára huma gelua no mar, que estava pescando aljofar, e arribando a alla se metêra por esses baixos, e cabeças de arêa, onde a caravela não podia chegar. Cf. aussi Albuquerque, Cartas, t. I, p. 220, lettre du 4 décembre 1513; Gaspar Correa, Lendas da India, Lisbonne, 1858-1866, 4 vol. en 8 parties in-4°, t. II, 1^{re} partie, p. 348; Maffei, Historiarum indicarum libri XVI, Lyon, 1637, in-8°, l. V, p. 220.

¹ Damião de Goes, Chronica do Rei Dom Emanuel, h^o partie chap. XIII, t. II, p. 415; Osorius, De rebus Emanuelis regis Lusitaniæ, Cologne, 1674, petit in-8°, l. XI, f^o 344.

velles des vaisseaux qu'il avait précédemment détachés de sa flotte sous la conduite de João de Silveira. Ils devaient s'emparer des forts de Massaoua et d'Arkiko, et vérifier si réellement l'Arménien Mathieu était un ambassadeur du roi d'Éthiopie. Le bachelier Insarte Viegas et un maure de Grenade, El-Ḥadj Aḥmed (Ajamet), devaient servir d'interprètes. Ces deux caravelles, après avoir passé devant Dahlak, arrivèrent à une île voisine, nommée Darua, où ils trouvèrent João de Silveira qui avait reçu la soumission du roi de Dahlak. Ce prince était alors âgé de vingt-cinq ans : il était brun de teint, vêtu à la mauresque, escorté de cinq cents hommes mal armés avec des dards, des boucliers, des arcs et quelques épées. Les plus importants d'entre eux étaient montés sur des chameaux ou sur des chevaux. Le 1er mai 1517 (9 de rébis 11 923), quatre cents Portugais avaient été débarqués et leur présence avait fait disparaître toute velléité de résistance 1. Toutefois, malgré les protestations d'amitié

Lo primo giorno di Maggio, fummo in terra cccc huomini et ci assicurammo d'essa, perche li Mori, non hauendo animo di aspettarci, fuggirno subito à Dalaccia. Nella gelfa che presero, quando l'isola fu discoperta, menarono alla naue vn Moro anticho di essa naturale, al quale si fece molto honore dandogli vestiti, et panni di piu sorte, et mandammolo à Dalaccia, acciocche fussi à parlar al Re, che la nostra venuta et presa della sua isola, non era per fargli alcuno impedimento, se non di pigliare acqua, et alcuno rinfrescameto, di che erauamo necessitati, et che quato in essa si dannificasse pagaremmo à sua volontà, et che la nostra intentione era di aspettar il Capitan maggior, dal qual erauamo stati separati per fortuna, che di là haueua à passare. Il Re, con questo assicu-

du roi, Silveira ne se fiait pas à lui, et, après un mois de séjour, toujours sur ses gardes, il alla se mettre à l'abri d'une trahison à Darua, sur l'avis de Mathieu. Suivant celui-ci, « le seigneur de Dahlak était un très méchant homme en qui l'on ne pouvait avoir confiance », et c'était d'autant plus vraisemblable que les motifs de haïr les Portugais ne manquaient pas à ce prince : en effet, João de Silveira s'était emparé de deux gelves dont la cargaison lui était nécessaire.

rato, mandò Ambasciadori, i quali subito conobbero Mattheo Ambasciadore del Re Dauid, et li fecero grandissima riuerenza, et molta festa, mostrando di fuori gran contentamento della sua vista, et dissono che disponessimo di Dalaccia et di sue isole a nostra volontà: di che il nostro Capitano gli ringratiò molto, et disse che dicessero al Re, che fusse certo, che il Capitano maggiore gli resteria in grandissima obligatione: et che per saper che erano in amicitia co'l Re Dauid, non haueuano à riceuer da noi se non honor, et utilità : et che mentre che quiui stessimo, mandasse à vender alla spiaggia alcune vettouaglie, et che tutto si pagarebbe per suo prezzo, così essi tornarono contenti et sodisfatti, venendo il giorno seguente con presenti di latte, carne, et mele : et dissero che il Re desideraua parlare al Capitano, et al Ambasciadore, alqual portarono lettere del Re, rallegrandosi di sua venuta. Dopo tre giorni, venne il Re con 500 huomini da piedi mal, armati, co certi dardi, scudi et archi no molto buoni, et alcune spade à nostro costume, i piu honorati veniuano in camelli et dromadarij, et caualli leggieri di Arabia, con varii instrumenti, et suoni a costume di quelle parti. Il Re veniua vestito alla moresca con vna vesta d'oro et di seta variata, et di sopra vn panno attra uersato all' apostolica. Egli è giouane di xxv anni di colore lionato bene scuro, come sono la maggior parte di Mori di Arabia felice sino alla Meccha: con capelli lunghi et ricci. Fummo alla spiaggia co'l nostro Capitano senz' arme per segno di maggior amicitia: stando nodimeno sempre co'i batello sopra auiso d'alcun tradimento, à costume degli Arabi. » (Andrea Corsale, Lettera, ap. Ramusio, Primo volume et terza editione delle navigationi et viaggi, Venise, in-4°, 1563, fol. 183 c-f).

Les officiers proposèrent d'abord de laisser Mathieu à Dahlak pour l'y faire reconnaître et confirmer ses prétentions d'ambassadeur, mais l'Arménien s'y refusa en protestant énergiquement. Une caravelle se rendit alors de Darua à Dahlak pour poursuivre cette enquête. Le maure de Grenade, envoyé à terre, se laissa tromper par ses coreligionnaires et revint à bord, assurant qu'on pouvait circuler en toute sécurité. Malgré l'avis de Mathieu qui connaissait les gens à qui l'on avait affaire, Lourenço de Cosme, Jorge de Galvan, fils de Duarte de Galvan, qui avait été ambassadeur en Éthiopie, et d'autres personnages étant débarqués à Dahlak, furent assassinés dans un guet-apens. El-Ḥadj Aḥmed partagea leur sort. Les habitants coupèrent la tête aux cinq Portugais qui avaient péri avec le capitaine. Les survivants choisirent pour chef le pilote Pero Vaz de Vera, allèrent à Massaoua où ils n'osèrent débarquer, puis revinrent à Kamaran d'où Lope Soarez partit pour Zeïla' qu'il brûla 1.

Il est probable que le roi de Dahlak qui tendit un guet-apens aux Portugais est le sulțân Aḥmed de notre inscription, et c'est peut-être cet assassinat qui lui fit prendre le titre d'*El-Modjâhid*, le combattant pour la foi.

João de Barros, Decada terceira da Asia, l. I, chap. IV, p. 47-51; Castanheda, Historia dell' Indie orientali, trad. Ulloa, l. IV, chap. XIII, t. II, fol. 14, Historia do descobrimento, l. IV, 27-29; Correa, Lendas de India, Lenda de Lopo Soarez, chap. X, t. II, 2° partie, p. 499; Andrea Corsale, Lettera, fol. 184-185.

Le meurtre des chrétiens ne pouvait rester impuni. Trois ans après (1520), Diogo Lopes de Sequeira, successeur de Lopo Soarez en qualité de vice-roi des Indes, partit de Goa avec une flotte considérable pour châtier le roi de Dahlak, débarquer l'Arménien Mathieu et l'ambassadeur Rodrigo de Lima qui l'accompagnait en Éthiopie, et enfin s'emparer de Massaoua afin d'y bâtir une citadelle, et assurer la sécurité des relations avec le nëgouch Lëbna-Dëngël. La flotte arriva, le 10 avril 1520 (2 de djournada 1 er, 927 hég.), non sans difficultés, à Massaoua qu'elle trouva abandonnée : les gelves y avaient répandu l'alarme et la population s'était enfuie à Arkiko ou Daḥono (جننو: پر چانو), sous la protec tion des Éthiopiens à qui appartenait cette place. Diogo Lopes, s'étant mis d'accord avec le commandant de la première des caravelles, débarqua Mathieu, dont la véracité fut une fois de plus confirmée, et avec lui l'ambassadeur Rodrigo de Lima et Alvares, qui fut l'historien de la mission 1. Le vice-roi portugais eut aussi une entrevue avec le Bahar-Nagâch, commandant des provinces maritimes d'Éthiopie, et, forcé de remettre à une datc ultérieure la construction d'une forteresse à Massaoua, le vaisseau chargé de l'artillerie et des munitions ayant fait naufrage, il prit néanmoins posses-

¹ João de Barros, Decada terceira, l. III, chap. x, p. 336-358; Alvares, Verdadeira Informaçam das terras do Preste João das Indias, Lisbonne, 1889, in-4°, chap. 1-11; Maffei, Historiarum indicarum, l. VI, p. 299-301.

sion de cette ville au nom du roi de Portugal et transforma la mosquée en une église sous l'invocation de Sainte-Marie de la Conception 1. Il se mit alors en route pour Dahlak, mais il trouva la capitale abandonnée, ainsi que les autres bourgades de l'île. Les Musulmans avaient prévu, comme c'était facile, la visite et l'attaque des Portugais et, pendant que ceux-ci étaient à Massaoua, ils avaient quitté l'île, ne laissant d'autre butin à leurs ennemis que quelques troupeaux de chèvres et de chameaux qui fournirent de la viande fraîche aux chrétiens débarqués. Après avoir fait détruire quelques maisons bâties en pierre et en chaux et brûler le reste des huttes, Diogo Lopes mit à la voile pour la côte d'Arabie 2.

¹ Alvares, Verdadeira Informaçam, chap. 111-v.

² A terra de qual Ilha (Dalaca) he baixa, cheia de muitas ilhetas, a baixos; e se não he tão doentia como o sitio della mostra, he porque os ventos que alli cursam, quasi todos lhe vem por cima da agua na qual ha sómente huma Cidade nobre, chamada como a mesma Ilha, a fóra outras povoações pequenas á maneira de aldeas. As quaes, por serem maritimas, onde os nossos podiam ir, todas estavam despejadas, temendo esta visitação, que lhes havia de ser feita, e por isso não houveram dellas mais despojo, que algum gado, que a gente commum matou, entre o qual eram camelos, a carne dos quaes haviam por bom refresco. Diogo Lopes, porque alli não havia mais que fazer, por sinal do que fizera aos moradores, se os acháram, mandou derribar algumas casas notaveis de pedra, e cal, e poer fogo á Cidade. » João de Barros, Decada terceira, l. IV, chap. III, p. 409. Cf. Damião de Goes, Chronica do Rei Dom Emanuel, 4° partie, chap. xLv, t. II, p. 519-527; Osorius, De rebus Emanuelis, 1. XI, fol. 374-375; Castanheda, Historia dell' Indie orientali, 2° partie, 1. V, chap. xxIII-xxvIII, fol. 69-76;

En 1523, le vice-roi des Indes, D. Duarte de Meneses, envoya dans la mer Rouge, sous le commandement de son frère, D. Luis de Meneses, une flotte de huit galères et quatre caravelles, qui devait ramener d'Éthiopie l'ambassadeur D. Rodrigo de Lima. Elle partit de Goa le 20 janvier 1523 et croisa jusqu'au 20 avril dans le détroit : elle alla directement de Kamaran à Massaoua, possession du roi de Dahlak, et dont les habitants prirent la fuite à son approche. A Arkiko, quatre hommes descendus à terre furent assassinés en trahison par une quarantaine de Turks établis chez les habitants, dont le sultan, Xumagali (Choum...), dépendait du roi d'Éthiopie. N'ayant pu prendre à bord l'ambassadeur qui s'était attardé en Abyssinie, D. Luis de Meneses mit à la voile et alla brûler Zhafâr avant de repartir pour l'Inde 1.

Dahlak paraît encore avoir été négligée l'année suivante par la flotte que le vice-roi des Indes, D. Duarte de Meneses, envoya de nouveau, cette fois sous la conduite d'Hector da Silveira. Les huit vaisseaux et le brigantin dont elle se composait partirent de Goa à la fin de janvier 1524 et arri-

Historia do descobrimento, l. V. p. 165-180; Correa, Lendas da India, Lenda de Diogo Lopes de Sequeira, chap. VI, t. II, p. 582-588.

1 Cf. João de Barros, Asia, Décade III, l. VII, chap. IX, p. 210; F. d'Andrada, Chronica d'El Rei Dom João III, part. I, chap. XXXIV, p. 36-37; G. de Correa, Lendas de India, t. II, part. II, Lenda de Menezes, chap. XI, p. 736-741; Lopes de Castanheda, Historia dell' Indie orientali, t. II, l. VI, chap. XX, fol. 153; chap. XXIII, fol. 155-156; chap. XXXII, fol. 164-165; Historia do descobrimento, l. VI, chap. XX, p. 41; chap. XXIII, p. 47.

vèrent deux mois après à Massaoua. Là, Silveira apprit que l'ambassadeur, ayant manqué le rendezvous fixé l'année précédente par Meneses, était rentré dans l'intérieur de l'Éthiopie et se trouvait à vingt journées de marche de là avec une nombreuse suite. L'approche de la mousson empêchait la flotte d'attendre ce délai; dans les premiers jours d'avril, Silveira repartit pour Aden 1.

Mais, deux ans après, Dahlak eut affaire aux Portugais sans que nous connaissions les détails de cette lutte. Hector da Silveira avait été de nouveau envoyé par le vice-roi de l'Inde, Lope Vaz de Sampaio, pour ramener l'ambassadeur D. Rodrigo de Lima. Le 1^{er} avril, jour de Pâques, il canonna la ville de Dahlak, où régnait sans doute le sultan Ahmed, et reçut sa soumission. De là, il envoya à l'ambassadeur un messager qui fut transmis par le sultan d'Arkiko au Bahar-Nagâch. Arrivé à Massaoua, il soumit également la ville. Celle-ci s'engagea à payer annuellement treize cents pardaos de tribut (environ 2,600 francs), et Dahlak, trois mille pardaos (environ 6,000 francs). Ce royaume devint donc tributaire des Portugais, mais les résultats acquis se bornèrent là, car il ne paraît pas que, malgré la lettre du nëgouch qui l'y invitait, Silveira ait construit à Massaoua ou à Dahlak des

¹ João de Barros, Asia, Décade III, l. X, chap. I, p. 453-462; F. d'Andrada, Chronica d'El Rei Dom João III, part. I, chap. xLVII; G. de Correa, Lendas da India, Lenda de quinto governador, chap. xv, t. II, part. II, p. 780-785.

églises et des forteresses. Après avoir reçu à bord tout le personnel de l'ambassade, échangé des présents avec les Éthiopiens, le commandant portugais partit pour l'Inde le 26 ou, suivant Alvares, le 25 avril 1526 1.

Pendant quatorze ans, le sultan de Dahlak, Ahmed, dut probablement vivre obscurément tributaire des Portugais, jusqu'à sa mort, arrivée, comme nous le voyons par l'inscription, en 946 de l'hégire (1540). Il recut toutefois d'Ahmed Grañ le gouvernement de Dahono (Arkiko) à la place du chérif Nour². Il est permis de croire que l'avènement d'un nouveau prince fut le signal d'actes de piraterie commis par la population de l'île, quand on voit l'effroi manifesté par elle à l'arrivée de la flotte portugaise, qui opéra en 1541 dans la mer Rouge. Elle était dirigée par le gouverneur général de l'Inde, D. Estevam de Gama. Son but était de débarquer en Abyssinie un corps de troupes, commandé par son srère Christophe de Gama, pour venir en aide au nëgouch près de succomber sous les attaques d'Ahmed Grañ et des Musulmans; il devait aussi brûler les ports de la mer

[!] Diogo do Couto, Da Asia, Décade IV, l. I, chap. IV-V, édit. de Lisbonne, 1778, in-8°, t. X, p. 24-36; Castanheda, Historia dell' Indie orientali, l. VII, chap. v, fol. 261-262; Maffei, Historiarum Indicarum libri XVI, l. VIII, p. 362-363; Historia do descobrimento, l. VII, chap. v, p. 10-13; Alvares, Verdadeira Informaçam, chap. CXL, p. 170-177, 178; Correa, Lendas de India, t. III, 1° partie, Lenda de Lopo Vaz de Sampaio, chap. II.

ووتى فيها (ذخنو) السلطان اجد: Fotouh el Ḥabachah, fol. 97: عيا السلطان الدهلكيّ الدهلكيّ

Rouge, jusque Suez, d'où partaient les corsaires et les pirates qui menaçaient les vaisseaux chrétiens. Il voulait, en ruinant la marine musulmane de cette région, empêcher l'extension des Turks qui, directement ou par leurs alliés, menaçaient les côtes de l'Arabie méridionale et de l'Afrique et même les possessions portugaises dans l'Inde, comme on l'avait vu au premier siège de Diu (1538), comme on le vit au second (1548). La flotte portugaise, qui se composait de quarante-six navires et trois galiotes, partit de Goa le 31 décembre 1540 d'après Correa, le 1er janvier 1541 suivant Andrade, Couto et J. de Castro, qui faisait partie de l'expédition. Après avoir touché à Socotora, perdu quelques hommes avec D. Fernão de Lima dans les petites îles voisines de Dahlak, il arriva à cette dernière ville qu'il trouva abandonnée par ses habitants, bien qu'on y vît des traces récentes d'hommes et de bestiaux. Après s'être ravitaillé avec l'eau des citernes, Gama se dirigea vers Massaoua (15 février 1541), dont le roi, le même que celui de Dahlak, s'enfuit à une lieue dans l'intérieur des terres. Des pourparlers s'engagèrent et le vice-roi portugais sit demander par Vasco da Cunha vingt mille xaraphim (dinars achrefi) et des pilotes pour le conduire à Suez, menaçant, en cas de refus, de détruire la ville. Le successeur d'Ahmed répondit que Massaoua était à sa discrétion, mais que lui-même ne pouvait payer la somme demandée, ni fournir des pilotes jusqu'à Suez, qu'il en donnerait pour Saouâkin. Gama, qui

avait appris par les administrateurs (regedores, dit Faria y Sousa) de Massaoua les relations qui existaient entre le roi de Saouâkin, les Musulmans de l'Inde et les Turks qui lui fournissaient des armes à feu, accepta cette offre et mit à la voile 1.

Je ne pousserai pas plus loin la suite de ces annales: en même temps que Massaoua, Dahlak fut soumise aux Turks par le pacha Ezdemir qui venait de conquérir le Yémen². Son histoire devient encore plus obscure que pendant les périodes précédentes. Celles-ci du moins pourront être éclairées par l'étude des inscriptions signalées par les voyageurs, mais comme elles remontent au temps de la prospérité de Dahlak, il n'est pas probable que l'époque de sa décadence nous offre un pareil secours pour combler les lacunes d'une histoire qui, après tout, n'offre plus d'intérêt à partir du milieu du xvre siècle.

Joam de Castro, Roteiro da viagem que fizeram os Portuguezes ao Mar Roxo, p. 55-56, 59, 285-286, 288; Diogo do Couto, Da Asia, Decada v, l. VII, chap. v, p. 113-119; Correa, Lendas da India, t. IV, 1^{re} partie, Lenda de D. Estevão de Gama, chap. xvII, p. 161-164; chap. xx-xxIII; Manuel de Faria y Sousa, Asia portugueza, Lisbonne, 3 vol. in-fol., 1674, t. II, part. I, chap. III, p. 32-33; Andrada, Chronica d'El Rei D. João III, part. III, chap. LXXVI-LXXIX.

² Cf. sur ce nom M. F. M. Esteves Pereira, Historia de Minás, Lisbonne, 1888, in-8°, p. 75, note 130. On trouvera des détails sur l'histoire de Massaoua depuis cette période jusqu'à nos jours dans le mémoire déjà cité de M. F. M. Esteves Pereira: Os Portuguezes em Maçúa, et dans la brochure de M. Marius Saineano: L'Abyssinie dans la seconde moitié du xv1° siècle d'après des annales éthiopiennes inédites, Bucarest, 1892, in-8°, p. 30-35, 37-38, 49-51.

L'ENFER INDIEN,

PAR

M. LÉON FEER.

(SUITE ET FIN.)

II. — BRAHMANISME.

Les renseignements que les écrits brahmaniques nous fournissent sur les Enfers peuvent se partager en deux classes: 1° Énumérations des Narakas, avec ou sans détails sur les crimes pour lesquels on y va et les souffrances qu'on y endure; 2° Énumérations des coupables, simples ou accompagnées de la description des châtiments, sans que les noms des enfers soient donnés, sinon par exception et incomplètement. Nous divisons cette étude en deux sections correspondant à ces deux classes de documents.

I. — Énumérations d'enfers.

Tandis que les Bouddhistes comptent les enfers par 4, 8, 16, 32, les Brahmanes les comptent par 7, 21, 28. Leur base est donc 7, tandis que celle de leurs rivaux est 8. Le total 7 est-il primitif ou a-t-il été obtenu par élimination? Je ne sais. Le

total 28 est dû, selon un de nos textes, à l'addition de sept enfers complémentaires ou supplémentaires. Le nombre moyen et ordinaire est 21; les « petits enfers » ou Ussadas sont inconnus. Du reste, il est bien entendu que, pour les Brahmanistes comme pour les Bouddhistes, outre les enfers dénommés et dénombrés, il en existe des centaines et des milliers dont on ne sait ni le nombre ni les noms.

Manu, que je considère comme la plus haute autorité du Brahmanisme, dit (IV, 88-90) qu'il y a 21 enfers dont il donne les noms, sans plus. Il ne parle des supplices infernaux et des crimes dont ils sont la punition qu'en termes vagues et généraux. Rappelant, au XII° livre (çl. 75), les enfers énumérés dans le IV°, il cite le premier et l'avant-dernier, comme s'il n'attachait pas d'importance à l'ordre qu'il leur a donné. C'est par exception que, au livre IV (çl. 197), il désigne les coupables punis dans son deuxième enfer.

Ce silence de Manu offrait aux commentateurs une matière assez riche, trop riche même; car ils se dispensent d'insister. A propos de IV, 88-90, Kulluka-Bhaṭṭa renvoie au Mârkaṇḍeya et aux autres Purâṇas¹; à propos de XII, 75, il renvoie à IV, 88-90². La question des Enfers est, en effet, traitée avec plus ou moins d'étendue dans les différents Purâṇas. Je ne puis les interroger tous; mais j'em-

¹ Eteşâm narakânâm svarupam Mârkandeya-purânâdişu vistarenoktam | tatraivâgantavyam ||

² Tâmisrâdişu caturthâdhyayokteşu ghoreşu narakeşu ||

prunterai des renseignements à quelques-uns d'entre eux et traiterai successivement des 7, des 21, des 28 enfers.

I. — LES SEPT ENFERS.

Mârkaṇḍeya-Purâṇa. — Le Mârkaṇḍeya-Purâṇa, cité au premier rang par le commentateur de Manu, parle assez longuement des enfers, mais d'une façon quelque peu incohérente. Il a l'air de donner des documents puisés à des sources diverses. Aussi aurons-nous à y revenir dans la deuxième section; mais, comme sa douzième lecture, complétée par quelques çlokas de la dixième, nous offre une description de sept enfers dénommés, je vais donner la traduction de ce texte en faisant quelques coupures, à cause de la nécessité d'être bref.

- 1. Le faux témoin et le menteur vont dans le Raurava.... dont le sol incandescent est brûlé d'une manière aiguë par des charbons ardents..... Le coupable court sur ce sol brûlé par un feu aigu; à chaque pas, son pied est lésé, usé de nouveau. Nuit et jour, il marche posant le pied et le retirant....
- 2. Le Mahâ-Raurava..... a un sol en cuivre avec du feu en dessous.....; l'aspect en est terrifiant..... Le coupable..... y roule dévoré par des corbeaux, des grues, des loups, des hiboux, des scorpions, des moucherons, déchiré rapidement dans sa marche par des vautours. Brûlé, tremblant, sans cesse troublé, il crie : «Ah! mon père! ma mère! mon frère! mon ami!» et n'obtient point de repos (na cântim adhigacchati).
 - 3. Ensuite vient un autre Naraka nommé Tamas, très

froid de sa nature.... enveloppé de ténèbres. Tourmentés par le froid, les hommes errent dans une effrayante obscurité; ils se rencontrent, s'embrassent, se tiennent étroitement unis. Leurs dents se brisent en tremblant par l'effet du froid. La faim, la soif et d'autres calamités prédominent en ce lieu. Un vent terrible, qui porte des flocons de neige, fait éclater les os; et la moelle qui en découle et ruisselle, ces (malheureux) la mangent tourmentés par la faim. Ils errent en se léchant les uns les autres dans les rencontres....

- 4. Ensuite vient un autre excellent enser appelé Nikṛntana (mise en pièces). Dans celui-ci, des roues de potier errent continuellement. On y sait monter les hommes qui sont sendus au moyen d'un «sil noir» (placé entre les) doigts des suivants de Yama; ils sont sendus en deux de la tête aux pieds, et cependant leur vie n'est pas éteinte. Ils sont coupés en cent morceaux, et ces morceaux reviennent à l'unité.....
- 5. Voici maintenant l'enfer Apratistha (mobile).... Là, ce sont les roues, les seaux avec leurs cordes qui sont pour les coupables la cause des souffrances. Quelques hommes qu'on y fait monter sur les roues errent pendant des milliers d'années sans intervalle d'arrêt; tel autre est attaché au seau et à la corde comme le seau dans l'eau. Les hommes errent ainsi vomissant le sang par la bouche à tout instant, tandis que des larmes sont suspendues à leurs yeux.
- 6. Il y a un autre enfer qui a nom Asipatravana.... Au milieu de ce Naraka paraît une forêt agréable, aux feuilles charmantes, et ces feuilles sont des lames d'épée. Là aboient des douzaines de milliers de chiens pleins de force, avec de grandes gueules, de grandes dents, aussi terribles que des tigres. Apercevant devant eux cette forêt aux frais ombrages, les

¹ Kâlasûtrena. — Cet enfer ne peut être que le Kâlasûtra.

êtres animés, tourmentés par des souffrances aiguës, s'avancent vers elle. Ah! ma mère! Ah! mon ami! crient-ils dans leur extrême douleur, les deux pieds brûlés par le feu souterrain. Quand ils ont atteint (la forêt), un vent qui secoue les feuilles d'épée se met à souffler, et les épées pleuvent sur eux. Alors ils tombent à terre au milieu des tourbillons accumulés d'un vent brûlant qui lèche le sol et s'empare de tout ce qui s'y trouve sans rien laisser. Et les terribles chiens se hâtent d'arracher de leurs corps les divers membres de ces (malheureux) en pleurs....

7. Le Taptakumbha (vase chaussé), est plus terrible encore. Les vases chaussés sont de tous les côtés entourés de flammes de seu, remplis de poussière de ser et d'huile mise en ébullition par un amas de seu enslammé. Dans ces vases, les coupables livrés à Yama sont jetés la tête en bas; ils y cuisent troublés par l'eau de la moelle qui coule de leurs membres fracassés. Leurs crânes, leurs yeux, leurs os sont brisés par de terribles vautours qui les enlèvent rapidement, puis les laissent retomber dans ces vases, où, par l'action de l'huile, (leurs débris) reviennent à l'unité dans le vase qui pétille avec leurs têtes, leurs membres, leurs chairs, leur peau, leurs os en susion. Alors, mis en mouvement avec rapidité au moyen d'une cuiller par les hommes de Yama, ces malheureux coupables sont agités dans la grande huile animée d'un mouvement giratoire.

Quatre de ces enfers (1, 2, 4, 6) correspondent visiblement à des Nirayas ou Ussadas bouddhiques, et la description qu'on en donne se rapproche du Bouddhisme plus que toute autre description brahmanique à moi connue; mais je n'ai pas le temps d'insister sur ce point.

La quatorzième lecture du même Purâna, qui trouvera place presque tout entière dans la deuxième partie de ce travail, nous présente, comme par exception, une autre énumération de sept enfers que voici :

L'ingrat, celui qui offense ses amis, qui est animé d'un mauvais esprit, tombe dans le Taptakumbha; de là dans le Peṣaṇa (pilon), de là dans le Karambhabâluka, de là dans le Yantrâvapîḍana (machine à comprimer), ensuite dans l'Asipatravana, puis dans (l'enfer où l'on est fendu) avec la scie (karapatrena pâṭanam), et aussi dans le Kâlasûtra (où) l'on est fendu et l'on subit d'autres tortures....

Sur ces sept noms, 1, Taptakumbha; 2, Peṣaṇa; 3, Karambhabâluka; 4, Yantrâvapîḍana; 5, Asipatravana; 6, Karapatrena-pâṭanam; 7, Kâlasûtra, il y en a quatre (1, 3, 5, 7) que nous avons déjà rencontrés ou que nous rencontrerons tout à l'heure; parmi les nouveaux, 2 et 4 paraissent avoir entre eux assez d'analogie et ressembler au Sanghâta bouddhique. Quant aux sixième et septième, je ne suis pas bien sûr que ce soient deux enfers distincts : le texte semble substituer un de ces noms à l'autre, comme si Karapatrena-pâṭanam n'était qu'un explicatif de Kâlasûtra. Dans ce cas-là, cette énumération comporterait seulement six enfers.

Il est à noter que ces six ou sept enfers sont destinés aux mêmes coupables qui passent de l'un dans l'autre. C'est là un trait nouveau, l'habitude presque constante étant d'attribuer un enfer spécial à la punition de chaque crime. Les Bouddhistes font, il est vrai, passer leurs criminels par plusieurs lieux de souffrances successifs, mais seulement dans la région des Ussadas ou petits enfers. Or le Brahmanisme ne fait pas cette distinction des grands et des petits enfers. Le cas spécifié dans notre texte est donc une sorte d'exception.

Padma-Purâna. — Un autre Purâna, le Padma, nous donne aussi une énumération de sept enfers. J'ignore quelle est l'autorité de cet ouvrage; je ne la crois pas considérable. Quant aux sept enfers, je ne puis que donner leurs noms d'après Aufrecht 1. Ce sont : 1° Taptavâluka (sable brûlant) que je n'hésite pas à identifier avec le Kârambhabâluka du Mârkandeya, et dans lequel je reconnais la plaine traversée par Dhâtustejas ainsi que le premier des petits enfers de Landresse; 2º Andhatâmisra que nous retrouverons plus loin; 3° Krakaca (la scie), probablement le Kâlasûtra sous un autre nom; 4° Argala (verrou ou flot), peut-être le Vaitaranî; 5° le Kûțaçâlmali (cotonnier à haute cime) que nous avons vu parmi les Ussadas bouddhiques et que nous retrouverons; 6° Raktapûya (pus et sang) dont nous verrons l'équivalent probable dans le Pûyoda et le Pûyavaha; 7° le Kumbhîpâka (four à potier) que d'autres textes nous présenteront également.

Mahâbhârata. — A la suite de ces renseignements fournis par les Purânas, je crois devoir citer ici la visite de Yudhiṣṭhira aux enfers racontée dans le Mahâbhârata. La grande épopée parle souvent des

¹ Catalogus codicum mss. sanscritorum postvedicorum quotquot in Bibliotkeca bodleiana asservantur, nº 59; I, p. 16, col. 2.

Narakas, mais jamais, du moins à ma connaissance, pour en donner une description complète. Celle même qui se trouve dans l'épisode dont je parle ne peut passer pour telle. Je vais en donner une brève analyse en traduisant les parties essentielles.

L'aîné des fils de Pandu se dirige vers les régions infernales sous la conduite d'un guide que les dieux lui ont donné. Après avoir suivi d'affreux chemins:

Il vit un fleuve rempli d'eaux brûlantes bien difficile à traverser (sudurgamâ), — une forêt de lames d'épée (asipatravana) couverte de rasoirs affilés, — un sable fin (karambhabâluka) très chaud — et des rochers en fer (âyasî: çilâ:), — des vases de fer (lohakumbha) remplis d'huile bouillante, de toutes parts; — un bois de cotonniers élevés (kûṭaçâlmalikam) au toucher pénible, aux épines aiguës; il vit aussi, le fils de Kuntì, les tourments des coupables....

Comme ce spectacle lui répugne, qu'il veut rebrousser chemin, mais que les cris des damnés le supplient de rester, il envoie son guide prier Çatakratu de venir près de lui. Les dieux obtempèrent à sa demande. Dès qu'ils furent arrivés :

On ne vit plus de supplices des coupables; on n'aperçut plus le fleuve Vaitaranî avec le Çâlmali à la haute cime, non plus que les vases de fer et les rochers terribles; un changement se fit dans les corps (des damnés) qui étaient là de tous côtés.....¹.

Cet épisode nous fournit six noms d'enfer dont

¹ Svarga-Parva, çl. 44-45 et 72-73.

quatre nous sont connus et se rencontreront de nouveau. Les deux autres nous sont encore inconnus et ne se reverront pas; ils semblent donc propres au Mahâbhârata; mais ils suggèrent des rapprochements très plausibles. Les «rochers en fer» rappellent les « montagnes comprimées » de Landresse, c'est-àdire le Sanghâta bouddhique, ainsi que le Peșana et surtout le Yantrâvapîdanam de la deuxième liste du Mârkandeya-Pûrana. Quant au Lohakumbha dont le nom est cité par Sp. Hardy comme celui d'un enfer bouddhique 1, nous pouvons, à cause de l'huile bouillante, l'identifier avec le Taptakumbha du Mârkandeya-P. Il est à noter que le premier et le dernier enfer du premier des deux paragraphes traduits plus haut, Vaitarani et Çâlmali, sont placés à côté l'un de l'autre dans le deuxième. Au sujet du Vaitaranî, le Mahâbhârata dit ailleurs (Âdi-P., V, 485-486) que ce fleuve n'est autre que « la Gangâ pure qui, après avoir traversé le ciel parmi les dieux, obtient sur la terre le nom de Alakanandâ, puis, se rendant chez les Pitris, devient cette Gangâ Vaitaranî disficile à traverser pour les coupables ». N'y a-t-il pas là un rapprochement avec la version bouddhique qui nous représente le Vaitaranî comme formant l'enceinte des enfers avec le bois de cotonniers dont il est bordé?

Amarakoşa. — Enfin je rappelle, en terminant

¹ Voir Journal asiatique, sept.-oct. 1892, p. 211.

ce chapitre, que l'Amarakosa donne les noms de six enfers: 1° Tapana; 2° Avîci; 3° Mahâ-Raurava; 4° Raurava; 5° Samhâra (ou Samghâta); 6° Kâlasûtra, et ajoute un peu plus loin le Vaitaranî, qui fait le septième. Tous ces noms sont déjà connus et se retrouveront dans les listes ultérieures.

Résumé. — Nous avons donc en tout cinq listes de sept enfers réduits quelquefois à six. Je reproduis ces cinq listes parallèlement:

I mårkandeya-p.	PADMA-P.	mahâbh â rata.
ı. Raurava.	Taptavâluka.	Vaitaraņî.
2. Mahâ-Raurava.	Andhatâmisra.	Asipatravana.
3. Tamas.	Krakaca.	Karambhavâluka.
4. Nikṛntana.	Argala.	Ayasî : çilâ :
5. Apratistha.	Kûţaçâlmali.	Lohakumbha.
6. Asipatravana.	Raktapûya.	Kûţaçâlmalika.
7. Taptakumbha.	Kumbhîpâka.	

II MÂRKANDEYA-P.

AMARAKOSA.

1.	Taptakumbha.	Tapana.
2.	Peşana.	Avîci.
3.	Karambhabâluka.	Mahâ-Raurava.
4.	Yantrâvapîdana.	Raurava.
	Asipatravana.	Saughâta.
	Karapatrena pâțanam(?).	Kâlasûtra.
	Kâlasûtra.	Vaitaraņî.

II. — LES VINGT ET UN ENFERS.

Yâjñavalkya compte vingt et un enfers, comme Manu, et donne, à peu d'exceptions près, les mêmes

noms; quatre seulement diffèrent. La plus grande divergence consiste dans le bouleversement complet de l'ordre adopté par Manu. Deux noms seulement, le premier et l'avant-dernier, occupent le même rang dans les deux listes.

Je connais une troisième liste de vingt et un enfers, celle de l'Agni-Purâna, qui n'est que la liste de Manu avec quelques variantes dans les noms, dont deux ou trois seulement ont de l'importance. L'ordre est généralement le même; néanmoins l'Agni-Purâna donne aux deux derniers enfers de Manu les no 5 et 6, de sorte que tous les noms qui suivent se trouvent reculés de deux rangs.

Je donne parallèlement ces trois listes, prenant celle de Manu pour type et ajoutant à chaque nom des deux autres listes le numéro qu'il a dans la sienne.

	MANU.	AGNI-P. 1.	yājñāvalkya.
		-	
1.	Tâmisra.	Tâmisra (1).	Tâmisra (1).
2.	Andhatâmisra.	Mahâ-tâmisra (2).	Lohaçanka (16).
3.	Mahâ-Raurava.	Mahâ-Raurava (3).	Mahâniraya.
4.	Raurava.	Raurava (4).	Câlmali (19).
5.	Naraka.	Asipatravana (20).	Raurava (4).
6.	Kâlasûtra.	Lohabhâvam (21).	Kudmala (14).
7.	Mahâ-naraka.	Naraka (5).	Pûtimṛttika (15).
8.	Sañjîvana.	Kàlasûtra (6).	Kålasûtraka (6).
9.	Mahâvîci.	Mahâ-naraka (7).	Sanghâta (12).
10.	Tapanam.	Sañjîvana (8).	Lohitoda.
11.	Sampratâpanam.	Mahâvîci (9).	Savîșa.
12.	Samhåtam.	Tapanam (10).	Sampratâpana (11).
ı 3.	Sakâkola.	Sampratâpanam(11).	Mahânaraka (17).

¹ D'après le ms. de la Bibliothèque nationale: sanscrit B 13, f° 238.

MANU.	AGNI-P.	y ā jñ ā valkya.
		
14. Kudmalam.	Saighâta (12).	Kåkola (13).
15. Pûtimṛttika.	Sakâkola (13).	Sañjîvana (8).
16. Lohaçamka.	Kudmalam? (14).	Mahâpatha (18).
17. Ŗjîṣa.	Pûtimṛttika (15).	Avîci (19).
18. Panthâna.	Lohaçamka (16).	Andhatâmisra (2).
19. Çâlmalinadî.	Ŗjîṣa (17).	Kumbhîpâka.
20. Asipatravana.	Pradhanam (18).	Asipatravana (20).
21. Lohadârakam.	Çâlmalinadî (19).	Tapana (10).

Je n'ai pas le temps d'insister sur les variantes légères. Le Mahâniraya 1(3) de Yajñavalkyarantes pond évidemment au Mahâ-Raurava de Manu dont il occupe la place. Les trois autres enfers de Manu, non représentés dans la liste de Yâjñavalkya, savoir : Naraka(5), Rjîṣa(17), Lohadâraka(21), y sont remplacés par Lohitoda(10), Savîṣa(11), Kumbhîpâka(19). La ressemblance extérieure de Rjîsa (poêle à frire) avec Savîṣa (empoisonné) m'invite à identifier ces deux Narakas malgré la différence de sens des deux termes. J'identifie avec plus d'hésitation Kumbhîpâka et Lohadâraka, et il ne reste plus que Lohitoda (lac de sang) qui correspondrait au terme vague Naraka.

Le Lohabhâvam (6) de l'Agni-Purâna est, sans aucun doute, le Lohadârakam de Manu: son Pradhâna (20) est, avec non moins d'évidence, le Panthâna (18) de Manu et le Mahâpatha (16) de Yâjnavalkya. Il est clair que Mahâ-tâmisra (2) est une

¹ Mahâniraya suppose un Niraya qui n'existe pas, tandis que la liste de Manu a Mahânaraka et Naraka.

variante et comme un explicatif de Andha-tâmisra. Je dois ajouter que le nom de Kudmala (16) ne se lit pas avec certitude dans le manuscrit de la Bi-bliothèque nationale.

Il importe de noter que les huit grands enfers du Bouddhisme se retrouvent dans nos trois listes; ils portent, dans celle de Manu, les no 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12; il n'y a pas d'autre variante sérieuse que la substitution par Yâjñavalkya de Mahâniraya à Mahâ-Raurava, déjà notée tout à l'heure. Deux des Ussadas ou petits enfers, Asipatravana et Çâlmali, figurent aussi dans les trois listes. Ainsi les écrits brahmaniques qui tiennent pour les vingt et un enfers s'accordent assez bien, quant aux noms de leurs Narakas, avec les Bouddhistes.

Manu met, dans son deuxième enfer, ceux qui ont les pratiques du héron et la nature du chat (IV, 197), c'est-à-dire les hypocrites; mais comme il n'en dit pas davantage et que les autres textes ne disent rien, ou ne précisent pas suffisamment, je termine ici ce chapitre et passe aux vingt-huit enfers.

III. — Les vingt-huit enfers.

Deux Purânas, qui doivent compter, je pense, parmi les plus importants, et qui, d'ailleurs, ont été l'objet des travaux de deux illustres indianistes, le Bhâgavata-P. 1 et le Viṣṇu-P. 2, nous fournissent chacun une liste de vingt-huit enfers. Les deux énuméra-

¹ Burnouf, vol. II, p. 505-517.

Wilson, liv. II, chap. vn.

tions, malgré quelques parties communes, dissèrent notablement l'une de l'autre; je commence par les donner parallèlement, ajoutant aux noms du Vișņu-P. le numéro des noms correspondants du Bhâgavata:

BHÂGAVATA-P.	VIŅŪ-P.
ı. Tâmisra.	Raurava (3).
2. Andhatâmisra.	Sûkara (8).
3. Raurava.	Rodha (16).
4. Mahâ-Raurava.	Tâla.
5. Kumbhîpâka.	Viçâsana (17).
6. Kâlasûtra.	Mahâjvâla.
7. Asipatravana.	Taptakumbha (5).
8. Sûkaramukha.	Lavana.
g. Andhakûpa.	Vimohana.
10. Kṛmibhojana.	Rudhirândha.
11. Sandamça.	Vaitaraņî (14).
12. Taptasûrmi.	Kṛmiça.
13. Vajrakanta-çâlmali.	Kṛmibhojana (10).
14. Vaitaranî.	Asipatravana (7).
15. Pûyoda.	Kṛṣṇa.
16. Prâṇarodha.	Lâlâbhaxa.
17. Viçâsana.	Dâruṇa.
18. Lâlâbhaxa.	Pûyavaha (15).
19. Sârameyâdana.	Pâpa.
20. Avîci.	Vahnijvâla.
21. Aya: pâna.	Adha: ciras.
22. Xârakardama.	Sandamça (11).
23. Raxoganabhojana.	Kâlasûtra (6).
24. Cûlaprota.	Tamas.
25. Damdaçûka.	Avîci (20).
26. Avatanirodhana.	Çvabhojana (19).
27. Paryåvartana.	Apratistha.
28. Sûcimukha.	Avîci (Apara-).
	- - -

Il n'y a guère, dans ces deux listes, que huit noms identiques; mais, en comptant ceux qui peuvent et doivent être considérés comme synonymes, malgré une différence de forme totale ou partielle (tels que Rodha et Prâna-rodha, Çvabhojana et Sârameyâdana), on en peut identifier quatorze — la moitié.

A la suite de son énumération, le Bhâgavata-P. décrit la peine subie et note le crime puni dans chaque enfer. Le Visnu se borne à désigner les criminels punis, le nom de l'enfer paraissant suffire, sans doute, pour indiquer le genre de supplice; et encore n'est-il pas complet, car il omet le tiers de ses enfers, savoir : les n^{oc} 17, 19, 23, 24, 25, 27, 28. Il ne nous ferait donc connaître que les coupables de vingt et un enfers, s'il n'ajoutait, dans son explication, deux noms qui ne sont pas dans sa liste, le Vedhaka et le Taptaloha; ce qui porterait à trente le nombre total de ses Narakas.

Mais il se trouve, d'autre part, que la liste renferme deux noms douteux: Dâruṇa « le terrible » (17) et Kṛṣṇa « le noir » (15). Wilson se demande si Dâruṇa ne serait pas une simple épithète de Lâlâbhaxa; quant à Kṛṣṇa, quatre de ses manuscrits sur sept offrent la leçon Kṛṣṇa-sûtra¹, et un de ses commentaires l'identifie avec le Kâlasûtra, dont Kṛṣṇasûtra pourrait être considéré comme un explicatif, Kâla ayant la double signification de « noir » et de « temps ». Faut-il donc supposer qu'il y aurait deux Kâlasûtra comme il y a deux Avîci? Nous ne le pensons pas; car, s'il en était ainsi, le texte le

¹ Le ms. de la Bibliothèque nationale: sanscrit B 13 (f° 102) a simplement Kṛṣṇa.

dirait. Remarquons d'ailleurs que l'énumération du Viṣṇu-Purâna présente d'autres termes qui pourraient être considérés comme synonymes : tels sont Kṛmibhojana et Kṛmiça, Mahajvâla et Vahnijvâla. Mais, alors, Kṛṣṇa devrait-il être pris pour une épithète, comme Wilson le conjecture de Dâruṇa? Je ne le crois pas davantage, aussi bien pour Kṛṣṇa que pour Dâruṇa; car il y a d'autres termes dont on en pourrait dire autant : Pâpa « le mauvais », par exemple. Il me paraît donc préférable de voir dans ces deux termes Dâruṇa et Kṛṣṇa les noms de deux enfers distincts, mais en les identifiant avec les noms nouveaux Vedhaka et Taptaloha. Vedhaka, je suppose, serait le « terrible » et Taptaloha le « noir ».

Rapprochant maintenant la liste du Bhâgavata-P. de celle de Manu, je ne trouve que dix noms communs (les no 1-4, 6, 7, 13, 14, 20), à la condition de dédoubler le n° 19 de Manu et d'identifier le Pûtimṛttika d'une des listes avec le Pûyoda de l'autre, ces deux termes ayant précisément le même numéro: 15. La comparaison avec le Vișnu-P. donne un résultat moins satisfaisant : je ne trouve que sept noms qui soient communs (les n[∞] 1, 11, 14, 18, 23, 25, 28), en comptant le 2º Avîci, le Vaitaranî identisié avec Çâlmali-nadî et le Pûyavaha identisié avec Pûyoda et Pûtimṛttika. Comparant maintenant les listes de ces deux Purânas avec les listes de sept enfers, je note que le Tamas, l'Apratistha et le Taptakumbha du Mârkandeya-P. se retrouvent dans le Vișnu-P. et le Kumbhîpâka du Padma-P. dans le Bhâgavata;

que le Raktapûya du Padma-P. doit correspondre à Pûtimṛttika, Pûyoda et Pûyavaha des différentes listes, que l'Asipatravana ne manque que dans la liste du Padma-P., le Çâlmali dans celle du Mârkaṇḍeya, le Mahâ-Raurava dans celle du Viṣṇu, enfin que l'Andhatâmisra ne se trouve que dans Manu, le Padma et le Bhâgavata. Je ne pousse pas plus loin ces rapprochements et je passe à la comparaison avec le Bouddhisme.

Quatre de ses huit grands enfers (brûlants) et deux de ses quatre Ussadas sont représentés dans le Bhâgavata. Ce sont : les deux Raurava, le Kâlasûtra, l'Avîci, avec l'Asipatravana et le Vaitaranî, celui-ci augmenté du Çâlmali, qui est une annexe importante. Le Visnu-P. est sensiblement d'accord, sur ce point, avec le Bhâgavata; il ne parle pas du Çâlmali et retranche un des deux Raurava (le Grand); en revanche, il nous donne un deuxième Avîci. Malheureusement ses deux Avîci et son Kâlasûtra sont relégués dans la dernière section de sa liste, qui, si nous en croyons le Bhâgavata, ne contiendrait que des enfers supplémentaires; et, ce qui est plus grave, il ne donne aucun détail sur ces deux enfers non plus que sur le Vaitaranî, de sorte que les coupables punis dans le Raurava et l'Asipatravana sont les seuls qu'il nous fasse connaître.

Je voudrais maintenant essayer de comparer les enfers des différents systèmes au triple point de vue des crimes punis, des punitions infligées et des noms donnés aux Narakas.

Nous avons dit que Manu met les hypocrites dans son Andhatâmisra; le Bhâgavata met dans le sien ceux qui volent le bien et la femme d'autrui par fraude. Ce rapprochement, le seul que nous puissions faire, ne donne pas l'idée d'un grand accord entre ces deux autorités. Comparons maintenant le Bhâgavata et le Visnu-P. Dans son Viçâsana (dépécement), le Bhâgavata met ceux qui font des sacrifices hypocrites; le Visnu envoie dans le sien les fabricants de lances, épées et autres armes (excepté les fabricants de flèches pour lesquels il a le Vedhaka). Je pourrais citer d'autres exemples prouvant qu'il n'y a pas plus d'accord entre ces deux autorités qu'entre les deux précédentes. Mais ce serait trop long, et je m'attacherai à ceux des enfers qui correspondent à des Nirayas bouddhiques.

Dans le Raurava, le Viṣṇu-P. (d'accord avec le Mârkaṇḍeya) met le faux témoin et le menteur; le Bhâgavata y met l'égoïste qui ne songe qu'à sa famille, réservant le Mahâ-Raurava pour l'égoïste qui ne songe qu'à sa propre personne. Donc point d'accord sur ce point entre les deux autorités. Le Bhâgavata ajoute que, dans ces deux enfers, les damnés sont tourmentés par des Rurus, monstres plus cruels que le serpent. On a supposé, avec vraisemblance, que ces monstres ont été imaginés pour expliquer le mot Raurava; car Ruru est le nom d'une espèce d'antilope inoffensive dans laquelle on trouverait difficilement l'étoffe d'un bourreau d'enfer. L'étymologie bouddhique, qui fait dériver Raurava de la

racine Ru « gémir, crier », est plus simple et plus naturelle; elle semble appuyée par le Mârkaṇ-deya-P.¹.

Le Bhâgavata met dans son Avîci les coupables que le Viṣṇu met dans son Raurava — les faux témoins. Ces malheureux sont précipités d'une grande hauteur sur un sol pierreux, uni et luisant, semblable à une eau « sans vague » (avîci), où leur corps, réduit en poussière par la chute, se reforme aussitôt pour être précipité de nouveau et ainsi de suite indéfiniment. Le mot vîci a deux sens, celui de « vague » et celui de « repos ». Les Brahmanistes ont adopté une de ces significations, les Bouddhistes l'autre.

Dans le Kâlasûtra, nom que Burnouf traduit « corde du temps », les parricides, les meurtriers de Brahmanes, ceux qui abusent du Veda, errent tourmentés par la faim et la soif, prennent toutes les positions dans une course effrénée sur un sol brûlant, selon le Bhâgavata. La différence avec le Bouddhisme est complète; mais le supplice a de l'analogie avec celui que le Mârkaṇḍeya décrit à propos de son Raurava, tandis que celui de son Nikṛntana se confond avec les tourments du Kâlasûtra bouddhique.

Presque tous nos textes sont d'accord pour admettre et décrire l'Asipatravana; mais ils se divisent sur la nature des coupables qui y sont punis. Le Pañeagati y met plus spécialement celui qui a

¹ Voir Lucien Scherman, Materialien zur Geschichte der indischen Visionslitteratur, p. 6 et 33.

trahi la confiance; le Bhâgavata l'hérétique (pâ-saṇḍa). Le Viṣṇu y envoie celui qui coupe sans nécessité du bois dans la forêt. Voilà un supplice bien approprié, mais pour quelle faute légère! Et quelle sympathie pour les arbres!

Le Taptasûrmi du Bhâgavata, où l'adultère est fouetté et embrassé par une statue en métal brûlant d'homme ou de femme (selon le sexe), correspond, bien qu'imparfaitement, à la région de l'Asipatravana où le Pañcagati fait embrasser le ravisseur des femmes d'autrui par des femmes gigantesques, enflammées, à dents de fer. Quant aux adultères proprement dits, le Pancagati les met dans le Çâlmali que le Vișnu ne cite pas, mais que le Bhâgavata, lui donnant des épines de diamant, réserve à ceux qui ont eu commerce avec toutes sortes d'êtres. Manu, en faisant du Çâlmali un fleuve, se rapproche des Bouddhistes qui mettent le bois de cotonniers sur les bords ou dans une île du Vetaranî. Le Bhâgavata semble s'en rapprocher aussi en mettant le Çâlmali et le Vaitaranî l'un près de l'autre, quoique certains traits tendent à prouver que la place donnée aux différents enfers n'a pas grande signification. Ainsi, sans aller plus loin, le Bhâgavata dit nettement que le Vaitaranî forme un fossé de ceinture autour des Narakas 1; il devrait donc le placer en tête ou à la fin de sa liste; il le place au milieu.

Dans ce Vaitaranî, qui roule des immondices, et

¹ Narakaparikhâ bhûtâ.

non le cuivre liquide du Pañcagati, le Bhâgavata fait dévorer par les poissons les rois ou les hommes au pouvoir qui ont fait servir leur puissance à la protection de l'hérésie; le Viṣṇu y met les destructeurs de ruches et les pilleurs de hameaux, genre de coupables que le Bhâgavata-P. fait punir dans son Sârameyâdana, tandis que l'enfer correspondant du Viṣṇu, le Çvabhojana, est pour l'étudiant qui dort le jour et pour l'homme mûr qui reçoit instruction de ses enfants. Ces quelques détails suffisent pour montrer combien chaque auteur suit sa fantaisie, ou peut-être la tradition d'une école particulière, en distribuant les coupables dans les différents enfers.

Le Viṣṇu-P. ne donne aucun détail sur son Tamas; mais le Mârkaṇḍeya, en faisant du sien un enfer glacé, se rencontre avec les Bouddhistes du Nord dont le dernier petit enfer est également glacé, quoique en dehors des enfers froids proprement dits. Je note aussi que l'Adha: ciras du Viṣṇu-P. se rapproche du Xârakardama (22) du Bhâgavata-P., où l'orgueilleux est précipité la tête en bas, et surtout d'un Niraya bouddhique non cité dans le Pañcagati, mais où un Jâtaka, le 522°, nous montre les coupables placés la tête en l'air, les pieds en haut, en lui donnant le nom de Sattîsûla (lame de couteau 1).

Je ne veux pas finir ce chapitre sans faire remar-

¹ Voir Journal asiatique, février-mars 1888, p. 127-128.

quer que le 28° enfer du Bhâgavata-P., le Sûcimukha « bouche (en trou) d'aiguille » 1, où le riche sier et avare est puni par une corde qu'on lui passe au travers du corps (comme un fil dans le trou d'une aiguille), correspond visiblement au Pretaloka des Bouddhistes. Je n'avais pas parlé de ce Pretaloka, quoique les Pretas soient de vrais morts et de vrais damnés, parce que le Bouddhisme en fait un monde à part, distinct de celui des Narakas et des damnés proprement dits. Cela tient sans doute à ce que, en dépit de la région spéciale qui leur est assignée, ils sont habituellement représentés comme résidant parmi les vivants, à l'écart, mais à proximité des habitations. C'est peut-être aussi pour cette raison que le Bhâgavata met, inconsciemment sans doute, cet enfer au dernier rang des enfers supplémentaires. Mais nous aurons à revenir sur le Sûcimukha.

Je passe maintenant à la deuxième section de cette étude : les énumérations de coupables.

II. — Énumérations de coupables.

Parmi les textes qui nous donnent des énumérations de coupables, les uns y ajoutent la description des châtiments et quelquefois des noms d'enfers; les autres se bornent à la simple énumération des crimes. Nous parlerons d'abord des premiers.

¹ Burnouf traduit : « tête d'aiguille ».

I. — Les trente-quatre catégories de supplices du Mârkandeya-Purâna.

Comme nous l'avons déjà annoncé, le Mârkan-deya-Purâna nous donne dans sa xive lecture (du çloka 39 au çloka 92) une longue description que je traduis ici malgré son étendue. J'ajouterai en italiques les noms des enfers visiblement indiqués par le texte, rejetant dans des notes les explications qui paraîtraient nécessaires, mais que je restreindrai le plus possible l. Je numérote les supplices, non les çlokas:

- épouses d'autrui ou le bien d'autrui, avec de mauvaises intentions, en les convoitant, des oiseaux à bec de fer leur arrachent les deux yeux qui renaissent chaque fois; autant il y a eu de clignements d'yeux faits par ces hommes avec péché, autant de milliers d'années durant, ils éprouveront le supplice des yeux. 2. Ceux qui enseignent de fausses doctrines ou qui emploient des formules magiques, même pour détruire les vues fausses de leurs adversaires, ceux qui falsifient l'enseignement ou profèrent des paroles fausses, blâment leurs gurus et d'autres encore (savoir:) les Dvijas, les dieux, le Véda leurs langues sont arrachées, pour renaître sans cesse, pendant autant d'années (qu'ils ont péché de fois), par les terribles oiseaux à bec de diamant.
- 3. Ceux qui divisent les amis, le père d'avec son fils et son entourage, le disciple et le maître, la mère et son fils vivant avec elle, l'épouse et l'époux, tous les hommes bas
- ¹ La Bibliotheca indica publie en ce moment une traduction anglaise du Mârkandeya-Purâna qui a pour auteur M. Pargiter. Je la citerai quelquefois.

auteurs de ces divisions sont fendus par la scie (pâtyante karapatrena = Kâlasûtra 1).

- 4. Ceux qui causent du chagrin aux autres, empêchent leur joie, les privent de l'éventail, du vent, du sandal, du parsum, les hommes bas qui causent aux hommes inossensis un chagrin mortel sont placés dans le « sable fin » où ils ont un mauvais partage (Karambhabáluka²). 5. Celui qui, invité par l'un, mange le çrâddha d'un autre, (qu'il s'agisse) des dieux ou des Pitris, est déchiré en deux par des oiseaux. 6. Celui qui, par de mauvaises paroles, cause la mort (ou met le désespoir dans l'âme³) des bons, est frappé par des oiseaux que rien n'arrête. 7. Celui qui fait le mal, parlant d'une saçon, pensant d'une autre, a la langue coupée en deux par des rasoirs afsilés. 8. Ceux qui s'élèvent en méprisant leurs père, mère et guru sont plongés la «tête en bas » dans un trou (garte) plein d'urine, d'excréments et de pus (Adha: çira:; Taptakumbha, Milha-kûpa?).
- 9. Ceux qui mangent avant que les dieux, leurs hôtes, leurs serviteurs, les nouveaux arrivants aient mangé, aussi bien que les Pitris et Agni, n'ont pour nourriture qu'une décoction de pus; ils naissent avec une bouche comme un « trou d'aiguille » et un corps comme une montagne ² (Sûcimukha). 10. Ceux qui font manger ensemble un brahmane et un homme d'une autre caste, qui n'est pas son égal, se nourrissent d'excréments. 11. Ceux qui prennent leur repas sans se soucier d'un homme de leur caravane, pauvre

¹ Ce passage semble confirmer l'identification proposée ci-dessus, p. 117.

² Marmani nikṛntati. Pargiter: «lacerates the vitals».

³ Sûcimukhâs tu te jâyante girivarṣmâna; c'est la description ordinaire des Pretas bouddhiques; Pargiter traduit: «They become Sûcimukha birds, as large as mountains», et ajoute une note relative à l'espèce de volatile désigné par Sûcimukha (p. 80). — Je reviendrai sur cette question.

ou riche, parti en avant, sont mangeurs de phlegme. — 11. Les impurs qui ont touché une vache, un brahmane ou Agni, ont les mains appliquées sur des vases de feu (agnikumbheşu) dont la flamme les lèche (Taptakumbha?1). — 12. Les impurs qui ont jeté sur le soleil, la lune et les étoiles, des regards amoureux, ont sur les yeux un feu (vahni) mis par les serviteurs de Yama et qui s'y alimente (Vahnijvala). — 13. Les hommes qui ont touché du pied des vaches, Agni, leur mère, un brahmane, leur frère aîné, leur père, leur sœur, leurs belles-filles, des gurus, des vieillards, ont les pieds retenus par des chaînes de fer chauffées au feu et se tiennent brûlés dans un tas de charbon jusqu'au genou. — 14. Les méchants qui ont mangé le pâyasa, le kṛçara, le bouc, les mets des dieux sans les avoir consacrés, sont renversés sur le sol, et leurs yeux, qu'ils les lèvent ou les baissent, sont arrachés avec des pinces (sandamçai:) par les gens de Yama (Sandamça 2).

- 15. Les hommes qui entendent blâmer les gurus, les dieux, les dvijas, les Védas, et y prennent plaisir, les gens de Yama font sans cesse entrer dans les oreilles de ces méchants, malgré leurs lamentations, des dards en fer de la couleur du feu.
- 16. Ceux qui ont brisé une fontaine, la demeure d'un Dvija, les édifices sacrés, les temples des dieux, et ont ruiné entièrement ces belles (constructions) sous l'empire de la colère et de la cupidité, se plaignent sans cesse pendant que les gens de Yama excessivement terribles, avec des instruments pointus, leur arrachent la peau du corps. 17. Ceux qui souillent d'urine le chemin du soleil, d'un brahmane ou d'une vache, des corneilles leur arrachent les entrailles par

¹ Agnikumbha me paraît être un synonyme de Taptakumbha.

² Dans le Sandamça, le Bhâgavata met ceux qui volent des choses précieuses sans nécessité, le Visnu les violateurs de leurs vœux, ceux qui rompent la règle de leur ordre.

le fondement. — 18. Celui qui, ayant accordé sa fille à quelqu'un, la donne à un autre, celui-là, coupé en plusieurs morceaux, est entraîné par le fleuve (de liquide) corrosif (ou salé) » (Xâranadî 1). — 19. L'homme qui ne s'inquiète que de sa propre nourriture, sans souci de ses enfants, de ses serviteurs, de sa femme et de toute sa famille, est un affamé; les serviteurs de Yama enlèvent, pour la lui mettre dans la bouche, sa propre chair qu'il mange, poussé par la faim. — 20. Celui qui, par cupidité, abandonne ceux qui se sont réfugiés près de lui et vivent dans sa dépendance, est tourmenté par les instruments de torture (yantrapidabhi : pîdyate) des serviteurs de Yama (Yantravapidana). — 21. Les hommes qui donnent pour bien fait ce qu'ils ont fait 2 leur vie durant sont broyés, écrasés par des rochers (dyasi: çild:, ou Sanghâta?). — 22. Ceux qui enlèvent un dépôt, liés de forts liens dans tous leurs membres, sont dévorés nuit et jour par des insectes, des scorpions, des corbeaux.

- 23. Ils sont exténués par la saim; leur langue et leur palais se dessèchent (?) 3; ils sont harcelés par des sensations (douloureuses), les méchants qui ont commerce avec des semmes pendant le jour et jouissent des épouses d'autrui. On les sait aussi monter sur un çâlmali dont les longues épines en ser sendent leurs membres, et ils sont troublés par l'abondance du sang qui en coule (Çâlmali). 24. Ils périssent dans des mortiers, (broyés) par les suivants de Yama, ceux qui arrosent les semmes d'autrui.
- ¹ S'agit-il ici du Vaitaranî ou de l'enfer appelé Xarakardama (limon salé) par le Bhâgavata-P.?
- ² Sukṛtam ye prayacchanti..., kṛtam. Pargiter: «Men who check good deeds...».
- ³ Tripatat. Pargiter: «Tongues dropping from the palates by reason of thirst-».
- 4 Voilà trois châtiments et deux Narakas, peut-être trois, pour un même crime; car il est difficile de distinguer entre les désignations des crimes punis.

- 25. Celui qui, se débarrassant de son précepteur, entreprend (seul) avec assurance une lecture ou choisit un métier, porte sur la tête une pierre qui le rend misérable en le tourmentant sur le chemin de la foule (janamârge)²; il est exténué par la faim, et, nuit et jour, ce poids le tourmente et accable sa tête. — 26. Ceux qui ont répandu dans l'eau leur urine, leur phlegme, leurs excréments, vont dans un Naraka exhalant la mauvaise odeur du phlegme, des excréments, de l'urine. — 27. Ils se mangent la chair les uns les autres, poussés par la faim, ceux qui jadis n'ont pas mangé en commun, violant la loi de l'hospitalité. — 28. Ceux qui ont rejeté les Védas et négligé l'entretien des flammes d'Agni sont précipités sans cesse du sommet d'un rocher (Avîci). — 29. Les hommes qui, jusque dans leur extrême vieillesse, épousent une (jeune) veuve sont réduits à l'état de ver et mangés par des fourmis. — 30. Pour avoir reçu un présent d'un homme déchu (de sa caste), avoir sacrifié (pour lui), l'avoir fréquenté habituellement, l'homme est sans cesse renfermé dans une pierre, à l'état d'insecte.
- 31. Celui qui, pendant que la troupe de ses serviteurs, ses amis, son hôte le regardaient, s'est régalé de douceurs, mange un amas de charbons enflammés. 32. Des loups effrayants dévorent incessamment le dos de celui qui a mangé la chair du dos du monde 3. 33. Il erre aveugle, sourd, muet, troublé par la faim, celui qui n'est pas reconnaissant, le dernier des hommes qui ont reçu des bienfaits. L'ingrat celui qui offense ses amis, etc... 4.
 - 33. Les brahmanes réunis pour un Çraddha, qui s'élèvent
 - ¹ C'est le supplice de Maitrakanyaka (Avadâna-Çataka, V, 6).
- ² Est-ce le nom d'un enfer? Pargiter traduit : «In the public way».
- ³ C'est apparemment «l'enfer aux loups», tchai-lang-ti-yo, de Landresse.
- ⁴ Ici se place le passage détaché et traduit plus haut, p. 117. Il me fait l'effet d'une interpolation.

les uns contre les autres, boivent, les pervers, l'écume qui sort de tous leurs membres. — 34. Les voleurs d'or, le meurtrier d'un brahmane, le buveur de liqueurs enivrantes, celui qui va dans le lit de son guru, sont constamment plongés de la tête aux pieds dans un feu allumé.

Les enfers indiqués plus ou moins clairement dans ces 34 articles sont donc au nombre de douze. Ce sont : 1° Karapatrena pâṭanam ou Kâlasûtra (3); 2° Karambabâluka (4); 3° Adha : çiras (8); 4° Sûcimukha (9); 5° Taptakumbha ou Agnikumbha (11); 6° Vahnijvâla (12); 7° Sandamça (14); 8° Xâranadî (18); 9° Yantrâvapîḍana (20); 10° Ayacî : çilâ ou Sanghâta (21); 11° Çâlmali (23); 12° Avîci (28).

J'aurais pu tenter d'autres identifications; je me borne à celles-ci et je crois pouvoir me dispenser de les justifier. Cependant je ne puis éviter de dire quelques mots sur le Sûcimukha. On a vu plus haut l'explication du Bhâgavata-P.; elle est vraiment bizarre. Celle des Bouddhistes l'est aussi, sans doute, mais elle est bien préférable; leurs Pretas sont des égoïstes et des avares, punis, pour avoir refusé l'aumône, par une faim et une soif incessantes qui ne peuvent être apaisées; car ils n'ont qu'une bouche large comme le trou d'une aiguille pour remplir un ventre gros comme une montagne. Le Markandeya-P., dans son laconisme (il ne donne aucune explication), semble se rallier à cette interprétation. Le traducteur anglais, qui fait de ces damnés des oiseaux (il ne peut dire lesquels), me paraît s'être mépris. Le mot de l'énigme est donné par le Bouddhisme. Sûcimukha désigne un être à forme humaine, dont la bouche est comme le trou d'une aiguille, et non un oiseau.

Je note, en passant, la punition des ivrognes, sur laquelle les Bouddhistes n'insistent pas assez et au sujet de laquelle j'aurai à dire encore un mot. Mais je veux m'arrêter un instant sur les bourreaux des enfers.

Il est question d'eux plusieurs fois, et ils sont désignés comme les « gens de Yama » (narâ Yâmâ:), les « suivants de Yama » (Yamânugâ :), les « serviteurs de Yama » (Yamakinkarâ). Ce dernier terme 1 est celui dont le commentaire du Pancagati se sert pour expliquer le mot Yamarakkhasâ «Raxasas de Yama» qui désigne les damnés punis pour leur cruauté et leur caractère irascible. Les Raxasas de Yama sont donc bien les bourreaux infernaux, et ces bourreaux sont, comme leurs victimes, des damnés. Mais le Pancagati a le tort de les mettre dans les Ussadas, ' tandis que leur place est aussi bien, si elle n'est plutôt, dans les Narakas. L'explication donnée par le commentaire sur la nature des serviteurs de Yama nous semble assez bien imaginée, mais c'est la seule que nous connaissions. Ni le Markandeya-P. ni les autres textes à nous connus ne nous donnent à cet égard aucun renseignement.

La leçon Yamalokikârâ (voir Journ. asiat., sept.-oct. 1892, p. 295), qui se trouve dans le ms. de la Bibliothèque nationale, est une faute évidente pour Yamakinkârâ (serviteurs de Yama) ou Yamalokakinkârâ (serviteurs du monde de Yama).

Je passe maintenant aux énumérations de coupables pures et simples.

II. — LES MONDES DES COUPABLES SELON LE MAHÂBHÂRATA.

Il y a, dans la grande épopée de l'Inde, deux listes, non pas d'enfers, mais de coupables punis dans ces lieux de tourments, qu'il est impossible de passer sous silence. Non seulement les enfers n'y sont pas dénommés, mais le mot générique Naraka ne s'y trouve même pas. Ce sont simplement, je le répète, deux listes de coupables; mais c'est précisément là ce qui nous intéresse le plus.

Drona, nommé général en chef des Kauravas après la mort de Bhîsma, promet à Duryodhana de lui amener Yudhisthira vivant. Après une bataille furieuse, qui avait duré tout un jour, il déclare qu'il lui est impossible de tenir sa parole si l'on n'éloigne de Yudhisthira son frère et son défenseur, Arjuna. Aussitôt le roi des Trigartas, ses quatre frères et tous les guerriers sous leurs ordres s'engagent par serment non seulement à écarter, mais à tuer Arjuna, demandant, s'ils ne tiennent pas leur parole, à avoir pour habitation « les mondes des coupables »; et ils énumèrent ces coupables dont ils veulent, le cas échéant, partager le sort 1.

Mais leur tentative est inutile; bien loin de tuer Arjuna, ils tombent en foule sous ses coups. Toutefois cette lutte acharnée coûte la vie au jeune

¹ Drona parva, 701-706.

héros Abhimanyu, fils d'Arjuna et de Subhadrâ. La mort de cet « enfant » est un deuil pour les Pandavas; Arjuna perd connaissance en apprenant la fatale nouvelle. Revenu de son évanouissement, il jure de tuer le lendemain, avant le coucher du soleil, Jayadratha, roi du Sindh, réputé la cause de la mort d'Abhimanyu, demandant, s'il ne tient pas son serment, à avoir pour partage « les mondes des coupables »; et il énumère ces coupables plus nombreux que ceux des Trigartas et, à plusieurs égards, différents 1. Nous avons donc, dans le même ouvrage, à moins de deux mille vers de distance (qu'est-ce que cela? une goutte d'eau dans l'Océan du Mahâbhârata), deux listes différentes des enfers. Je ne recherche pas la cause de cette divergence; tient-elle à l'hostilité des deux partis en lutte, à une rivalité d'école? Je ne m'engage pas dans cette discussion. Je note l'opposition; et, pour la rendre plus sensible, je mets les deux listes en présence :

SERMENT DES TRIGARTAS.

- 1. Menteurs.
- 2. Brahmanicides.
- 3. Ivrognes.
- 4. Séducteurs de la femme de leur guru.
- . 5. Ravisseurs du bien des Brahmanes.
- 6. Ravisseurs du gâteau royal 2.
- 7. Ceux qui abandonnent celui qui s'est réfugié près d'eux.
- 8. Meurtriers d'un suppliant.
- 9. Incendiaires de maisons.
- 10. Meurtriers de vaches.

1 Drona-parva, 2950-2960.

² Râjapiṇḍâpaharî... Qu'est-ce que ce «gâteau royal»? — Râjapiṇḍâ a aussi le sens de «datte»; je ne pense pourtant pas qu'il s'agisse de ce fruit.

- 11. Offenseurs 1.
- 12. Ceux qui haïssent les brahmanes.
- 13. Ceux qui ne s'approchent pas de leurs femmes au temps de leurs règles.
- 14. Participants d'un Çrâddha (indûment).
- 15. Suicides.

- 16. Ravisseurs d'un dépôt.
- 17. Destructeurs de la tradition.
- 18. Ceux qui combattent avec un eunuque.
- 19. Persécuteurs des faibles.
- 20. Négateurs (nástikas).
- 21. Ceux qui abandonnent (père), mère et Agni².

SERMENT D'ARJUNA.

- 1. Matricides.
- 2. Parricides.
- 3. Séducteurs de la femme de leur guru (4).
- 4. Cruels (1).
- 5. Insulteurs de gens de bien.
- 6. Calomniateurs ou plaideurs injustes.
- 7. Ravisseurs d'un dépôt (16).
- 8. Destructeurs de la confiance.
- 9. Infâmes dénigrant la femme qu'ils ont possédée.
- 10. Brahmanicides (2).
- 11. Meurtriers de vaches (10).
- 12. Mangeurs en cachette de viande, de gâteaux, etc.
- 13. Ceux qui méprisent les meilleurs des Dvijas ayant lu le Véda, les vieillards, les bons, les gurus.
- des brahmanes, des vaches, Agni.

- 15. Ceux qui souillent l'eau par leur crachat, leur urine ou leurs excréments.
- 16. Ceux qui se baignent nus.
- 17. L'hôte d'une femme stérile.
- 18. Ceux qui reçoivent des présents.
- 19. Menteurs et trompeurs (1).
- 20. Suicides.
- 21. Calomniateurs.
- 22. Ceux qui obéissent à leurs serviteurs ligués avec leurs femmes et leurs enfants.
- 23. Çudras mangeant des douceurs sans partager.
- 24. Le méchant qui abandonne l'homme de bien réfugié près de lui, ne le nourrit pas et blâme ceux qui lui viennent en aide (7).
- 25. Celui qui refuse le Crâddha à qui en est digne et l'offre à des indignes (14).
- 1 apakârî « qui refuse de rendre un service »: (Fauche.)
- ² Fauche traduit : «Qui abandonne ses père et mère dans un incendie».

- 26. Les maris de Çudrâs (qui | 28. Ceux qui franchissent les sont de caste supérieure).
- 27. Les ivrognes.

- bornes.
- 29. Les ingrats. 30. Celui qui blâme son frère.

Les Trigartas comptent juste 21 mondes infernaux comme Manu et ses congénères. Ce serait peine perdue que de tenter l'attribution des 21 coupables énumérés dans leur serment aux 21 enfers de Manu, puisque Yâjñavalkya et l'Agni-Purâna classent autrement les mêmes Narakas. Ainsi les « meurtriers de vaches »(10) seraient dans le Tapana de Manu, dans le Sanjivana de l'Agni-P., dans le Lohitoda de Yâjñavalkya. Il est, du reste, à noter que les Trigartas semblent admettre plus de 21 enfers, car leur énumération se termine ainsi : tân âpnuyâmahe lokân ye ca papakṛtâm api «Puissions-nous obtenir ces mondes... et aussi ceux des méchants! » Ce ye ca pâpakṛtâm api semble avoir la valeur d'un et cætera.

Il est difficile de savoir au juste combien Arjuna compte de lieux de supplices, car il fait des distinctions bien subtiles. Y a-t-il vraiment un enfer pour celui qui tue sa mère et un autre pour celui qui tue son père? Les coupables désignés sous les nº 6 et 21, et même 7 et 8, ont bien de l'analogie entre eux. Il est néanmoins évident que sa liste est plus longue que celle des Trigartas, que les deux listes ont des éléments communs et des éléments distincts. Il suffira de déterminer les premiers.

Doivent être évidemment considérés comme élé-

ments communs les termes qui suivent, et auxquels j'ajoute les expressions sanscrites, d'abord celles des Trigartas, puis celles d'Arjuna, accompagnés de leurs numéros respectifs, mettant seulement les deux numéros à la suite l'un de l'autre, quand l'expression est la même de part et d'autre :

- 1. Menteurs (anṛti[1]; mṛṣokti[18]).
- 2. Brahmanicides (brahmaghâtî [2]; brahmaghna [10]).
- 3. Ivrogne (madyapa [3, 27]).
- 4. Séducteur de la femme de son guru (gurudârarata [4, 3]).
 - 5. Meurtrier de vache (gam nighnan [10]; goghâtî [11]).
 - 6. Suicide (âtmâpakârî [15]; svâtmâpahârî [20]).
- 7. Ravisseurs d'un dépôt (nyâsâpahârî [16]; nixepahartri [7]).

Paraissent communs ou du moins très semblables :

- 8. Ceux qui abandonnent celui qui s'est réfugié près d'eux (çaraṇagatam tyajan [7]; samçritam... tyaktvâ... [16]).
- 9. Ennemi des brahmanes (brahmadvis [2]; ...dvijottamam... avamanyamano [13]).
- 10. Ceux qui participent, ou font participer indûment à un Çrâddha (çrâddhamaithunikâ [14]; arhate... çrâddham yo na dadâti anarhebhyaç ca yo dadyât [25]).
- ¹ Fauche en fait un « serviteur obéissant » à cause des mots tad vacane ratam qui me semblent signifier ici « comptant sur sa parole ».
 - ² Je considère 14 et 25 comme se complétant; mais je me de-

Je pourrais tenter d'autres identifications, ou saire différentes remarques; mais je suis forcé de me restreindre. Je n'insisterai que sur deux points: 1° les ivrognes, quelquesois omis par les Bouddhistes, compris dans la liste du Mârkandeya-P., cités dans le Bhâgavata avec restriction 1, figurent dans les deux listes sous une désignation identique; 2° le crime spécifié sous le n° 13 de la première liste est, dans le Mârkandeya-P. (lect. XIV, 17), l'objet d'un long développement, sans que l'on fasse connaître le supplice auquel le coupable est condamné.

CONCLUSION.

Il résulte de tout cet exposé que si les Bouddhistes ne sont pas toujours d'accord entre eux, de même qu'ils se séparent des Brahmanistes, ceux-ci ne s'entendent pas non plus les uns avec les autres. Chacun suit sa fantaisie ou l'enseignement d'une école particulière. Malgré cela, on voit clairement que ces données si diverses sont inspirées par un même esprit, et à côté de divergences souvent inattendues, on remarque des ressemblances non moins surprenantes. Le préjugé de la caste apparaît très fréquemment dans les descriptions des enfers brah-

mande si Arjuna ne désigne pas deux classes de coupables: 1° ceux qui n'offrent pas le crâddha à qui en est digne; 2° ceux qui l'offrent à des indignes.

¹ Le Bhâgavata punit seulement ceux qui s'enivrent dans une cérémonie religieuse.

maniques; mais les écrivains bouddhistes ont aussi leur côté faible, et, bien qu'ils soient plus impartiaux, ils ne perdent pas de vue le privilège de la confrérie du Buddha. Le Sangha, dans la vie future, comme dans la vie présente, remplace, pour eux, la première caste brahmanique.

L'opposition des Bouddhistes et des Brahmanes, qui paraît, dans plus d'un cas, voulue et calculée, nous invite à rechercher de quel côté est l'originalité. Sans traiter à fond cette question difficile, pour l'étude de laquelle les renseignements ne sont peutêtre pas assez complets, je me bornerai à deux simples remarques. Il n'est pas douteux que les Bouddhistes ont emprunté aux Brahmanistes leur système infernal. Yama, dieu des morts, est, comme Indra, dieu de l'athmosphère, comme Brahmâ, le maître, sinon le créateur du monde, un dieu brahmanique; il n'est certes pas d'invention bouddhique. Mais, en empruntant le système, les Bouddhistes, l'ont modifié, remanié à leur gré. C'est ainsi qu'ils ont pu créer des noms nouveaux; et alors les Brahmanistes ont pu leur emprunter, à leur tour, quelques-unes de ces inventions de détail, en les altérant à dessein. Du moins, en comparant les explications du nom de l'Avîci, du Raurava, du Sûcimukha, données par les uns et par les autres, je trouve que celles des Bouddhistes sont plus naturelles, celles de leurs adversaires forcées, alambiquées; d'où la conclusion que les Bouddhistes seraient les inventeurs, les Brahmanistes de maladroits copistes, ou plutôt des copistes embarrassés.

Je termine par la table alphabétique des noms d'enfers cités dans ce travail, en indiquant les ouvrages où chacun d'eux est mentionné avec le numéro qu'il porte dans chaque liste. J'omets seulement les noms des enfers froids du Bouddhisme, parce qu'ils sont contestés comme noms d'enfers, et ceux des petits enfers chauds, parce que je n'en connais que la traduction chinoise. La liste que j'ai dressée contient seulement des noms sanscrits.

Les ouvrages sont indiqués par les abréviations suivantes:

Ag. = Agni-Purâṇa. Ma. = Manu.

Am.-k. = Amarakoşa. Mâr. I, II, III = Mârkandeya-Purâna 1.

Bd. = Bouddhisme. Pad. = Padma-Purâna.

Bd.-u. = Bouddhisme-ussada. Vi. = Viṣṇu-Purâṇa.

Bhâ. = Bhâgavata-Purâṇa. Yâj. = Yâjñavalkya.

M.-Bh. = Mahâ-bhârata.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES NARAKAS.

Adha: ciras...... Mâr., III, 3; Vi., 21.

Agni-kumbha..... Mår., III, 5.

Andhakûpa..... Bhâ., 9.

Andhatâmisra..... Bhâ., 2; Ma., 2; Yâj., 18.

Apratistha..... Mâr., I, 5.; Vi., 27.

Argala..... Pad., 4.

Asipatravana...... Ag., 5; Bd.-u., 3; Bhâ., 7; Mâr., I, 6; II, 5; M.-Bh., 2; Yâj., 20.

¹ Les n° I, II et III correspondent aux trois listes d'enfers que j'ai dressées d'après ce Purâna.

Avatanirodhana	Bhå., 26. Amk., 2; Bd., 8; Bhå., 20; Mår., III, 11; Yåj., 9.
Avîci (Apara-) Avîci (Mahâ-)	Vi., 28. Ag., 91; Ma., 9; Vi. 25.
Aya : pâna	Bhå., 21. MBh., 4.
Çâlmeli	Bdu., 4; Bhå., 13; MBh., 6; Mar., III, 10; Yåj., 4.
Çâlmali-nadî	Ag., 21; Ma., 19.
Çûlaprota	Bhâ., 24.
Çvabhojana	Vi., 26.
Damdaçuka	Bhå., 25.
Dâruṇa	Vi, 17.
Kákola	Yāj., 14.
Kålasûtra	Ag., 8; Amk., 6; Bd., 2; Bhå., 6; Ma., 6; Mar., II, 7; Yåj., 8.
Karambhabaluka	Mår., II, 3; III, 2; MBh., 3.
Karapatrena-påtanam.,	(?) Mår., II, 6.
Krakaca	Pad., 3.
Kṛmibhojana	Bhå., 10; Vi., 13.
Krınîça	Vi., 12.
Krana	Vi., 15.
Kudmalam	Ag., 16; Ma., 14; Yâj., 6.
Kukkula	Bdu., a.
Kumbhîpâka	Bhâ., 5; Pad., 7; Yâj., 19.
Kûţaçâlmali	MBh., 6; Pad., 5.
Lålåbhaxa	Bhå., 18; Vi., 14.
Lavana	Vi., 8.
Lohabhāvam	Ag., 6.
Lohadårakam	Ma., 21.
Lohakumbha	Bd. (Hardy, Man. of Badh., p. 60), MBh., 5.
Lohitoda	Yāj., 10.
Mahājvāla	Vi., 6.
Milhakûpa	Bdu., 1.
Naraka	Ag., 5; Ma., 5; Yāj., 13.
Naroka (Mahá-)	Ag., 9; Ma., 8.
Nikṛntana	Mar., I, 4.
Niraya (Malà-)	Yāj., 3.
Panthana	Ma., 18.
	-

```
Pâpa.....
                     Vi., 19.
Paryåvartana.....
                     Bhå, 16.
Patha (Mahâ-)....
                     Yāj., 18.
Peșana.....
                     Mâr., II, 2.
                     Ag., 20.
Pranarodha.....
                     Bhâ., 16.
                     Ma., 5; Yaj., 7.
Pûţimṛttika.....
Pûyavaha......
                     Vi., 18.
                     Bhâ., 15.
Pûyoda.....
                     Pad., 6.
Rakta-pûya.....
Raurava.......
                     Ag., 4; Am-k., 4; Bd., 4; Bhâ., 3; Ma.,
                        5; Mår., I, 1; Vi., 1; Yâj., 5.
Raurava (Mahā-)....
                     Ag., 4; Am.-k., 3; Bd., 5; Bhâ., 4; Ma.,
                        3; Mår., I, 2.
Raxoganabhojana....
                     Bhå, 23.
                     Ma., 17; Ag., 19.
Vi., 3.
Rodha.........
Rudhirânda . . . . . . . . . . .
                     Vi., 10.
Sakâkola......
                     Ag., 15; Ma, 13.
Samhara (= Sanghata).
                     Am.-k., 5.
                     Ag. 13; Ma., 11; Yâj., 12.
Sampratapana.....
Sandamça.....
                     Bhâ., 11; Mar., III, 7.
                     Ag., 14; Am.-k., 5; Bd., 3; Mår., III,
Saughâta......
                        21; Yāj., g.
Sanjiva......
                     Ag., 10; Bd., 1; Ma., 8; Yâj., 15.
Sårameyådana.....
                     Bhä., 19.
Sattîsûla.....
                     Bd. (Jataka, 522).
Savîşa.......
                     Yâj., 11.
Sûcimukha......
                     Bhå., 28; Mår., III, 9.
Sûkara.....
                     Vi., 2.
                     Bhâ., 28.
Sükaramukha.....
Tâla......
                     Vi., 4.
Tamas. . . . . . . . . . . . . . . . . .
                     Mâr., I, 3; Vi., 24.
Tâmisra.....
                     Ag., 1; Bhâ., 1; Ma., 1; Ya., 1.
Tâmisra (Mahâ-)....
                     Ag., 2.
                     Ag., 12; Am.-k., 1; Bd., 6; Ma., 10;
Tapanam......
                        Yaj., 10.
Taptabâluka.....
                     Pad., 1.
Taptakumbha.....
                     Mâr., I, 7; II, 1; III, 5; Vi., 7.
Taptaloha (= Kṛṣṇa?). Vi., 15 (ou 30?).
```

Taptasûrmi	Bh., 12. Vi., 20. Amk., 7; Bdu., 4; Bhâ., 14; Vi., 11
	MBh., 1.
Vajrakanta-Çâlmali	Bhå., 13.
Vedhaka (=Dâruṇa?).	Vi., 17 (ou 29?).
Viçâsana	Bhå., 17; Vi., 5.
Vimohana	Vi., 9.
Xârakardama	Bhâ., 22.
Xâranadî	Mâr., III, 8.
Yantrâvapîdanam	Mår., II, 4; III, 9.

Je ne sais si cette liste pourrait servir de base à une table complète et définitive des Narakas indiens. La lecture d'un plus grand nombre de textes la grossirait de plusieurs termes nouveaux; mais beaucoup de ceux-ci ne seraient que des synonymes de noms déjà connus. Ainsi, en parcourant le dictionnaire, je trouve des noms tels que Ambarîşa, Kaţâha, équivalents de Rjîṣa. Il faudrait arriver à dresser une liste complète des Narakas avec l'indication des crimes et des supplices afférents à chacun d'eux. Mais la multiplicité des noms et la variété discordante des crimes et des châtiments permettrontelles d'atteindre ce résultat?

NOUVELLES ET MÉLANGES.

SÉANCE DU VENDREDI 13 JANVIER 1893.

La séance est ouverte à 4 heures et demie sous la présidence de M. Barbier de Meynard, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et la rédaction en est adoptée.

M. Barbier de Meynard, en prenant place au fauteuil, prononce les paroles suivantes :

« Messieurs,

« Mon premier devoir, en ouvrant la séance, est de vous adresser mes plus vifs remerciements pour le grand honneur que vous m'avez fait en m'appelant à remplacer le savant illustre que la mort nous a enlevé. Vous ne pouviez songer à lui donner un successeur, et, en m'accordant vos suffrages, dont l'unanimité augmente ma gratitude, vous avez voulu seulement récompenser une existence consacrée sans interruption aux études que nous poursuivons en commun, reconnaître mon ancienneté parmi vous, mon assiduité aux séances et à la collaboration du Journal. J'en suis profondément touché et je ferai tout ce qui dépendra de moi pour justifier la confiance que vous voulez bien me témoigner.

« Nous conservons ici des traditions de travail consciencieux et désintéressé, des relations de confraternité littéraire qui remontent aux origines de la Société asiatique et que nous avons en quelque sorte reçues des mains de nos maîtres éminents, Sylvestre de Sacy, Burnouf, Mohl, Régnier, Ernest Renan. Ces traditions, je fais appel à la bonne volonté de tous pour m'aider à les maintenir comme une des conditions de

notre vie scientifique et de la prospérité de notre Société. Vous jugerez comme moi qu'une des plus essentielles est la bonne entente, la tolérance réciproque, l'abandon des controverses aiguës, des polémiques personnelles qui sont aussi nuisibles aux intérêts de la science qu'au bon renom d'une association comme la nôtre.

« Permettez-moi aussi, Messieurs, de compter sur votre collaboration plus active que jamais pour alimenter le Journal asiatique de communications aussi variées que le comporte le champ si vaste de nos études. Grâce aux bons soins et à la vigilance de la Commission des fonds et de MM. les censeurs, notre situation est bonne, nos ressources sont abondantes et nous pouvons, sans péril pour notre budget, songer à continuer cette collection d'auteurs orientaux qui n'est pas un des moindres services que vous rendez à l'érudition. J'espère qu'une proposition en ce sens vous sera bientôt soumise, et je serais heureux d'inaugurer mes fonctions de président par le vote d'une nouvelle publication qui, je l'espère, recevra, comme ses devancières, bon accueil du monde savant. Ce sont là les seuls suffrages que nous devons ambitionner, sans attacher trop de prix aux encouragements officiels et à la curiosité du grand public. Poursuivons allègrement notre route, fidèles à la devise du sage Marc Aurèle que notre regretté président nous rappelait souvent. Travaillons, travaillons sans lassitude, en nous disant que nous sommes peut-être les privilégiés de ce monde et que nous avons choisi dans la vie la part la meilleure et la plus enviable.

Sont nommés membres de la Société:

MM. Arthur Strong, lecteur d'assyrien à l'Université de Cambridge, présenté par MM. Darmesteter et Senart;

VIENOT, élève de l'École des hautes études, rue Jeande-Beauvais, 6; présenté par MM. Maspero et Derenbourg.

- M. Duval annonce que, nommé signataire-gérant du Journal asiatique et étant déjà censeur, il croit devoir résigner ses fonctions de bibliothécaire et de secrétaire adjoint. Le Président dit que c'est à regret qu'il donne à M. Duval acte de sa déclaration, et ajoute qu'il sera pourvu à son remplacement à la séance prochaine.
- M. Halévy fait une lecture sur une inscription araméenne. (Voir ci-après, p. 156.)
- M. Darmesteter fait une communication sur «Bicher le Platonicien » que Maçoudi, dans les Mines d'or, mentionne en passant comme ayant été en rapport avec Ardéchir Babegan au commencement de son règne. M. Darmesteter montre que ce nom de Bicher n'est que la corruption de ce Tansar dont Maçoudi parle dans le Kitâb el-Tanbîh comme ayant été l'apôtre d'Ardéchir et ayant fait une active propagande en sa faveur parmi les sujets des Mulûk tawâif. Maçoudi cite un fragment d'une lettre de Tansar au roi du Tabaristan qui contient une citation de l'Avesta. Or cette lettre est retrouvée : traduite du pehlvi en arabe par Ibn al-Moqaffa au viii siècle, elle fut traduite de l'arabe en persan au xiii par un certain Mohammed ibn Hasan, qui la mit en tête d'une histoire du Tabaristan. Cette lettre est authentique et contient des renseignements précieux sur l'état de l'opinion devant la restauration sassanide et sa politique religieuse. On y voit le peu d'authenticité réelle des documents sur lesquels s'appuyait l'œuvre religieuse d'Ardéchir, qui se présentait comme restaurateur du zoroastrisme et qui plus d'une fois pourtant choqua et outragea la foi religieuse de ses contemporains. Cette lettre prend une valeur nouvelle du fait que le Dînkart, compilation pehlvie du ix° siècle, connaît Tansar et lui attribue la plus grande part dans la restauration de l'Avesta. D'après ce texte, cette restauration a été commencée par un Vologèse (au 1er siècle de notre ère), continuée par Ardéchir et Tansar et achevée par le fils d'Ardéchir, Chapour, qui incorpora dans l'Avesta des textes empruntés à la Grèce et à l'Inde. L'examen interne

des textes prouve que cette restauration de l'Avesta a été, au moins quant à la forme, une véritable composition.

La séance est levée à 6 heures.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Séance du 13 janvier 1893.)

Par l'India Office: Indian Antiquary. October 1892. Bombay; in-4°.

— Epigraphia Indica of the Archaeological Survey of India. Vol. II, part. X-XI, August-September. Calcutta, 1892; infolio.

Par le Ministère de l'instruction publique: Revue des Travaux scientifiques. T. XI, n° 12; t. XII, n° 4-5.

— Bibliothèque des écoles françaises d'Athènes et de Rome; La Lydie et le monde grec au temps des Mermnades (687-546), par G. Radet. Paris, 1892; in-8°.

Par la Société: Société géographique. Comptes rendus des séances, n° 15 et 16. Paris, 1892; in-8°.

- Bulletin, 3° trimestre 1892; in-8°.
- Proceedings of the Royal Geographical Society. December 1892; in-8°.
- Proceedings of the American Oriental Society. April 21-23, 1893. New Haven; in-8°.

Transactions of the Asiatic Society of Japan. October 1892; in-8°.

- Giornale della Societa Italiana, volume sesto, 1892. Roma; in-8°.
- Mittheilungen, etc., in Tokio, zu Band v, Nihongi 1892; in-folio.
- The Geographical Journal. January 1893. London; in-8°.

Par les éditeurs : Polybiblion, parties technique et littéraire. 1892; in-8°.

Par les éditeurs: Revue critique, n° 51 et 52, 1892; 1-2, 1893. Paris; in-8°.

— Bolletino, nº 167-168. Firenze, 1892; in-8°.

Par les auteurs : Moïse Schwab, Médailles et amulettes à légendes hébraiques (extrait). Paris, 1892; in-8°.

- A. Vissière, Recherches sur l'abaque chinois (extrait). Paris, 1892; in-8°.
- Esteves Pereira, Chronica de Sasnyos, rey de Ethiopia. T. I, texte. Lisbonne, 1892; in-8°.
 - Vinson, L'évolution du bouddhisme. Paris, 1893; in-8°.
- H. Pognon, Une incantation sur les génies malfaisants, en mandaite. Paris, 1893; in-8°.
- Le P. D. Vernier, Grammaire arabe, t. II. Beyrouth. 1892; in-8°.
- Charencey, Recherches sur quelques dates anciennes de l'histoire du Mexique (extrait), 1892; in-8°.
- Le même, Les noms des métaux chez différents peuples de la nouvelle Espagne, 1892; in-8°.
- Le même, Les naissances miraculeuses d'après la tradition américaine. Amiens, 1892; in-8°.
- Le même, Catecismo, en idioma yucateco. Alençon, 1892; in-8°.
 - Le même, L'Orphée américain. Caen, 1892; in-8°.

ANNEXE

AU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 13 JANVIER 1893.

L'inscription araméenne de Saraïdin, dans la Cilicie occidentale, vient d'être expliquée par M. D.-H. Müller, de Vienne. Le savant épigraphiste ayant bien voulu me communiquer son travail, je prends la liberté de lui soumettre par l'intermédiaire du *Journal asiatique* quelques légères modiscations que je résume dans cette note, en me réservant de donner ma communication tout entière dans le prochain cahier de la Revue sémitique. En voici les quatre points principaux:

- ι° Les noms אפנשי et אפנשי me semblent exprimer le grec Ευγγενής (Συγγενής) et Åπάξιος;
- 2° Le nom de la mère est seulement אשגל et non et non אשנלכרתי:
- 3° Le mot כרתי est une épithète ethnique se rapportant à l'auteur et signifie probablement « habitant ou originaire de Crétopolis en Pisidie »;
- 4° La dernière phrase signifie « et lorsque je fais ici (une partie de) chasse, c'est dans cet endroit que je me repose » (משתרה). Ce dernier verbe peut aussi signifier, suivant la juste remarque de M. Duval : « je prends mon déjeuner 1 ».

J. Halévy.

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1893.

La séance est ouverte à 4 heures et demie sous la présidence de M. Barbier de Meynard, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et la rédaction en est adoptée.

Sur la proposition du Président, M. Drouin est nommé, à titre provisoire et sous ratification de l'assemblée générale, secrétaire adjoint et bibliothécaire, en remplacement de M. Duval, démissionnaire.

Il est donné lecture d'une circulaire du Ministère de l'instruction publique demandant à la Société l'envoi des ouvrages

¹ Cette même traduction a été dernièrement donnée par M. Nöldeke.

publiés par elle pendant l'année 1891, pour l'Exposition universelle de Chicago.

M. Darmesteter, après avoir rappelé les conclusions de sa dernière communication, établissant, d'après la tradition historique des Parsis, que l'Avesta a été formé au cours des trois premiers siècles de notre ère, du règne de Vologèse I^{er} à celui de Sapor I^{er}, met en lumière les faits qui trahissent dans les doctrines de l'Avesta, et, en particulier, de la partie la plus ancienne de l'Avesta, les Gàthas, l'action du néoplatonisme. D'après le Bundahish, la création matérielle a été précédée d'une création purement idéale du monde, qui a duré trois mille ans sous forme intelligible, avant de revêtir la forme sensible. Le Bundahish date de l'époque arabe, mais repose sur un Nask de l'Avesta, le Dâmdât, qui, comme on le voit par l'analyse qu'en donne le Dînkart, contenait la même théorie : il reste encore un fragment du Dâmdât, qui met la chose hors de doute. Or cette théorie n'est que la théorie des idées platoniciennes, appliquée à la cosmogonie, et Philon d'Alexandrie présente déjà la même application : il enseigne que Dieu, voulant créer le monde sensible, a commencé par créer comme modèle un monde intelligible.

L'Avesta met immédiatement au-dessous d'Ahura un génie nommé Vohu Manô « la Bonne Pensée », qui n'est autre que la pensée divine et qui est la première création d'Ahura et son instrument dans la création du reste du monde. Il représente aussi l'humanité et donne son nom à l'homme idéal. Il est l'intermédiaire de la révélation de Dieu à l'homme et l'intercesseur de l'homme auprès de Dieu. Or toutes ces caractéristiques sont celles que Philon prête au Logos, premienné de Dieu, son intercesseur dans le monde, représentant de l'homme idéal, intermédiaire et intercesseur.

Vohu Manô est la première de ces abstractions personnifiées, désignées sous le nom d'Amshaspands qui, comme lui et avec lui, concourent, sous Ahura, à la création et au gouvernement du monde. Les Amshaspands sont au nombre de six. Philon aussi met entre Dieu et le monde six abstractions dont le Logos est la première: la troisième est la Puissance royale, η $\beta \alpha \sigma \iota \lambda \iota \kappa \eta$, qui répond littéralement au troisième Amshaspand, Khshathra vairya, le Génie de son gouvernement. Le sautres Puissances n'ont point de correspondant dans la liste avestienne, ce qui empêche d'attribuer au rapport de la Basilique et de Khshathra une valeur historique spéciale: le rapport n'est pourtant pas accidentel: il prouve la communauté d'atmosphère où se meuvent l'auteur des Gâthas et Philon. C'est déjà l'atmosphère gnostique: les Gâthas sont le premier monument du gnosticisme, mais d'un gnosticisme pratique et tout tourné vers la morale.

M. de Charencey signale brièvement les rapports particuliers de la légende iranienne de Djemchid et de la légende mexicaine de Quetzalcoatl « le Serpent emplumé », et y voit une des preuves que la civilisation américaine est d'origine asiatique et a passé dans le nouveau monde un peu avant notre ère.

M. Feer discute l'étymologie du nom du Tibet donnée par Schiefner. (Voir ci-après, p. 161.)

M. Halévy communique ses vues sur les inscriptions du sud de la Sibérie: elles sont conçues dans un alphabet d'origine runique, c'est-à-dire européen, et, par suite, emprunté. L'examen analytique des formes prouve que la langue n'est pas de la famille turque: elle a des préfixes, des suffixes, des composés formés de mots indépendants et peut rentrer dans la famille tibétaine. M. Halévy croit y lire plusieurs fois répété le mot haptal, qui serait le nom des Haythal ou Huns Ephthalites. Ces inscriptions émaneraient donc des Huns blancs qui auraient possédé un vaste empire dans le sud de la Sibérie et la Tartarie vers le vi° ou vii° siècle.

M. Drouin, sans entrer dans le fond de la question, fait remarquer que ces inscriptions ne peuvent venir des Ephthalites, dont l'empire fut détruit en 557 par Khosroès Anoshirvan.

La séance est levée à 6 heures.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Séance de février 1893.)

Par l'India Office: Indian Antiquary. November. Bombay, 1892; in-4°.

Par la Société: Société de géographie. Comptes rendus, n° 1. Paris, 1893; in-8°.

- Revue des études juives, XXVII, n° 49. Juillet-septembre. Paris, 1892; in-8°.
- The Geographical Journal. February. London, 1893; in-8°.

Par les éditeurs: Bolletino, n° 169. Firenze, 1893; in-8°.

- Revue sémitique d'épigraphie et d'histoire ancienne. Janvier 1893; in-8°.
- Polybiblion, parties technique et littéraire. Janvier 1893; in-8°.
 - Revue africaine, n° 207. Alger, 1892; in-8°.
- Journal des Savants. Novembre et décembre 1892; in-8°.
- John Hopkin's University Circulars. Vol. XII, nº 102. January 1893. Baltimore; in-fol.

Par les auteurs: R. Basset, Textes berbères dans le dialecte des Beni-Menacer. Rome, 1893; in-8°.

- H. Sauvaire, Nécrologie, Henri Lavoix. Paris, 1892; in-8°.
- L. Serrurier, Prof. Schlegels zoogenaamde Kritiek, etc. Leyde, 1892; in-8°.
- J. F. Blumhardt, Catalogue of marathi and gujerati books printed in the Library of the British Museum. London, 1892; in-8°.
- J. Perruchon, Les chroniques de Zar'a Yâceqob et de Bâceda Maryâm, rois d'Éthiopie de 1434 à 1478. Paris, 1893; in-8°.

Par les auteurs: Fausboell, The Jātaka. Vol. VI. London, 1887; in-8°.

- M.-C. Imbault-Huart, Le pays de Hami ou Hamil, d'après les auteurs chinois. Paris, 1892; in-8°.
- Belkassem ben Sedira, Cours gradué de lettres arabes manuscrites. Alger, 1893; in-8°.
- Hoffmann-Serrurier, Japanese-English Dictionary. Vol. III. Leyde, 1892; in-8°.
- F. Lasinio, Rapporto accademico e commemoratione di Gaspare Gorresio, 1893; in-8°.
- Pognon, Sur quelques rois du pays d'Achnounak. Paris, 1892.

ANNEXE

AU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1893.

ÉTYMOLOGIE DU MOT BOD.

L'explication proposée par Schiefner pour Bod, le nom du Tibet, est généralement admise. Il considère ce nom comme un affaiblissement de phod, qui signifie « capable », idée exprimée encore en tibétain par thub. Schiefner a montré que thub et phod ne sont que deux formes retournées d'un même vocable et a cru reconnaître dans notre mot Tibet ces deux mots thub-phod juxtaposés; explication ingénieuse, mais qui tombe devant le fait, bien établi maintenant, que la syllabe ti de Tibet correspond au mot tibétain stod « élevé ».

L'explication de Bod résistera-t-elle mieux? Je ne sais. Toute ingénieuse et savante qu'elle est, elle ne m'a jamais satisfait. Je la trouve peu naturelle, forcée; j'en proposerais une autre.

Il y a en tibétain un verbe bod qui s'écrit comme le nom du pays; il s'en distingue, à la vérité, par la préfixe 2;

i.

mais cette préfixe, qui tombe ou se transforme dans les verbes où elle se trouve, est ordinairement supprimée dans le mot dont il s'agit; il ne se distingue pas, en réalité, par l'orthographe, de *Bod*, le nom du Tibet.

Ce verbe signifie « parler », non pas simplement « parler », mais « crier, appeler, faire une exclamation »; il accompagne les phrases de discours direct commençant par un vocatif ou un impératif. C'est de là, je pense, que vient le nom du pays.

Cette explication, qui me semble naturelle, peut se justifier par des exemples. Il y a, dans les langues roumaines, un mot slovo qui signifie « parole » et est devenu le nom de toute une race. Cette race traite de muette la race voisine occidentale. Car lorsqu'on interroge en slave un homme de cette race, il reste court et ne répond que par des sons inintelligibles : c'est un muet (nemetch, nemetchky). Mais le voisin muet ne veut pas convenir de son mutisme; il a la prétention de parler, et même de parler plus intelligiblement que tous les autres; il s'appelle deutsch, c'est-à-dire « qui se fait comprendre », et il a raison; son langage n'est-il pas la clarté même... pour ceux qui le parlent?

Puisque les races teutonique et slave se déclarent races « parlantes », je ne vois pas pourquoi la race tibétaine n'en ferait pas autant; et je crois reconnaître son nom dans ce mot bod qui signifie que quand un homme de cette race appelle, on lui répond, quand il commande, on lui obéit; Bodyul serait le « pays où l'on parle, le pays de ceux qui parlent ».

L. FEER.

LE YI-KING

AU VII' SIÈCLE AVANT J.-C.

(LE TCHIEN-TSIU ET LE TSO-TCHUEN.)

I

Dans l'exposé des faits qui m'ont amené à une interprétation nouvelle et rationnelle du Yi-king, je n'ai pu, naturellement, entrer dans tous les détails que la matière comportait. Il en est un, surtout, qui aurait mérité une attention spéciale, à cause de son importance dans la question et que j'ai dû passer sous silence. Force m'est donc d'y revenir, en donnant à ce point de la discussion le développement indispensable. Je veux parler de l'usage que l'on faisait du Yi-king aux temps décrits dans le Tso-tchuen ou les Annales de Tsokiu-ming, qui s'étendent du vIII° au v' siècle de l'ère ancienne. Nous y voyons en effet la consultation des kouas et des textes adjoints à ces figures pratiquée fréquemment, et nous pouvons y constater le sens qui était attribué, à cette époque lointaine, aux figures et aux sentences du Yi-king. Cela nous permettra d'en déduire la nature originaire des unes et des autres. Mais rappelons-nous d'abord l'objet du débat.

Le Yi-king se compose de chapitres ayant comme en-tête un signe composé de six lignes et un mot chinois, puis un double texte, le premier parlant du sujet en général, le second composé de six sentences différentes. Jusqu'ici on avait cru que le mot titre du chapitre n'était qu'un son vide de sens, servant comme nom propre au koua, et le texte une explication de ce que représentait la figure dans son ensemble d'abord, puis chacune de ses lignes. On voyait ainsi, dans une figure de trois lignes droites, l'une de celles-ci représentant

des oies gravissant une montagne, l'autre un officier en danger, la troisième un char embourbé, etc. D'après mon interprétation, les mots des en-têtes y sont pris dans leurs sens ordinaires simples ou multiples, et le texte explique ces diverses significations.

Voilà en peu de mots, et d'une manière précise, en quoi consiste la différence des interprétations ancienne et nouvelle.

Examinons maintenant à laquelle des deux les Annales chinoises donnent raison.

Le recours au Yi-king pour la divination se rencontre seize fois dans le Tso-tchuen. Il y a pour but de connaître l'issue d'une entreprise ou d'interpréter un présage. Des nombreux passages où il se rencontre, il y en a huit qui ne nous apprennent rien qui puisse nous éclairer, et ne contiennent qu'une mention brève et générale du fait. Nous ne pouvons que les passer sous silence. (Voir l.IV, 2.5; V, 5.4; VII, 11.3; X, 7.3; X, 12.3; XII, 10.4, etc.) Les huit autres devront être l'objet d'un examen spécial.

I

La première mention du Yi-king est saite la vingt-deuxième année du règne du prince Tchwang (676 A. C.). En voici l'occasion. Le prince Li de Ts'in venait d'avoir un sils. En cette circonstance, un historiographe astrologue de Tcheou se présente à sa cour pour le féliciter de cet heureux événement. Notre homme portait avec lui le Yi-king de Tcheou. Li, informé de ce fait, pria son hôte de tirer l'horoscope du nouveau-né. Notre astrologue ne se sit pas prier: il jeta, selon la coutume, les baguettes pour trouver deux kouas successifs dont le premier était, d'après la règle, censé se transformer dans le second. De la nature de ces hexagrammes et de leur succession les devins tiraient un horoscope à leur fantaisie.

¹ Niu huok nân fong lo shan wei tchi kû.

En cette circonstance, le sort donna le koua xx, kuân \[\frac{1}{2} \] d'abord, puis le koua xxx, P'i \[\frac{1}{2} \]. Cela fait, l'historiographe se mit à interpréter la signification de ces figures. Il le fit de deux manières, en vertu de deux principes : la forme des hexagrammes, puis le texte du Yi-king.

Appliquant d'abord le premier principe, il fit remarquer que P'i est composé du trigramme du ciel = au-dessus de celui de la terre = ; et comme le premier trigramme provient de = '(trigramme supérieur de kuân) qui représente le vent, il déclare que ce changement indique des montagnes (sic). Il en conclut que le jeune prince aurait tous les trésors des montagnes, tout l'éclat du ciel, qu'il dominerait la terre.

Quant au second système de pronostic, il prit du texte cette sentence qui compose le paragraphe 4 du koua kuân (xx°) en son état actuel : « Contempler l'éclat d'un royaume; avantage qu'il y a à être l'hôte d'un roi ». Puis il expliqua cet avantage en rappelant les dons que l'on fait au visiteur d'une cour. Nos lecteurs auront sans doute saisi tout de suite les conséquences de ces explications. Le devin, comme nous, explique les phrases du Yi-king en elles-mêmes et comme sentences indépendantes, sans les rattacher aucunement aux diverses lignes des hexagrammes, sans y apercevoir le moins du monde l'indication de ce que ces lignes doivent représenter selon le système reçu. Pour lui, il n'y a que des figures ayant chacune sa signification propre. Et quant au texte il n'y a que des phrases ayant toute leur valeur en elles-mêmes et servant par leur contenu à augurer de l'avenir. C'est déjà un premier point acquis; l'exemple suivant sera bien plus significatif encore.

H

La seconde mention des kouas se trouve à la première année du règne du prince Min (660 A. C.) et dans les con-

¹ En vertu de la succession, de la substitution indiquée plus haut.

jonctures suivantes: Piwen, grand de Tsin, avait consulté le Yi-king pour savoir s'il deviendrait magistrat de cette principauté. Le sort sit sortir le koua III == tchun, puis le VIII P'i == L'astrologue Sin-Liao lui dit: « C'est un présage heureux, car TCHUN signisse « fermeté » et P'I « pénétrer dans »; en outre le trigramme inférieur de tchun transformé en p'i (==) « trembler » devient dans ce dernier == ou le trigramme de terre. » Puis il ajouta: « — (Son) char suit le cheval, ses pieds se tiennent dedans, son srère ainé le soulève, sa mère le recouvre d'un dais. » — Ces six choses ne changent pas. Ceci présage un titre de kong ou de heou.

Il n'est pas nécessaire d'insister fortement pour faire remarquer et constater:

- 1° Que les en-têtes des chapitres III et VIII, KUÂN et P'I, sont présentés ici comme mots de la langue avec leur valeur lexicographique ordinaire; puisque l'astrologue tire son horoscope de ce sait que tchun (III) signifie « fermeté » et P'i (VIII) « pénétrer dans »; conséquemment ces mots ne sont aucunement des sons vides servant simplement à dénommer les kouas correspondants;
- 2° Que les textes du Yi-king (voir la quadruple phrase insérée entre deux —) étaient considérés en globe, dans le sens qu'ils ont en eux-mêmes et nullement comme représentant des diverses lignes successives, comme on le fait depuis dix et vingt siècles.

Or ces deux faits, ces deux principes constituent tout notre système.

Ш

Le troisième passage que nous allons examiner a encore plus d'importance pour notre thèse. Il se trouve au livre IX, an. 9.13.

Voici ce qu'il contient : «La princesse épouse du duc

Siuen, enfermée au palais ducal, consulte un devin pour savoir si elle en sortira un jour. Le sort lui donne le koua ken, puis le Sui. n

L'astrologue lui dit alors : « Sui c'est sortir ; la princesse sortira d'ici. — Non, répondit la souveraine, cela n'est point. » Sui, dans le Yi de Tcheou, a pour explication les quatre mots: «Commencement, développement, affermissement, consolidation-achèvement sans défaillance ou blâme », Puis elle ajoute cette explication de ces quatre termes: Yuen commencement » indique la naissance, la première croissance des astres; hang « développement » marque l'assemblage des bonnes qualités; li caffermissement, bon arrangement, est l'harmonie entre les prédicats appropriés; tcheng «achèvement » est, en toute chose, comme le tronc ferme et solide d'un arbre. La bonté essentielle suffit à faire naître l'homme, la faculté de la bonne nature à réunir les capacités convenables, etc. C'est ainsi que l'on comprenait le Yi-king au vii° siècle avant notre ère; or c'est là précisément l'explication que j'ai donnée à ce passage dans mon Yi-king (p. 39) et cela même avant d'avoir pris connaissance de ce chapitre du Tso-tchuen.

IV

Non moins significatif, bien que très court, est le livre X, 1.10, où nous apprenons que, dans le Yi de Tcheou, le mot $k\hat{u}$ du chapitre xviii signifie «femme séduisant les jeunes gens» et «vent abattant les montagnes». Car ce sont là deux sens ordinaires du mot $k\hat{u}$, que l'opinion reçue considère comme un son vide servant de nom au koua xviii.

V-VI

Les quatre autres passages où figure le Yi-king et ses kouas n'ont qu'une importance secondaire, mais toutefois confirment également notre système. Il en est deux d'abord au même chapitre (livre V, an. 15, \$13). Au premier nous voyons l'astrologue du prince de Ts'in faire l'horoscope d'une expédition contre Tsin. Les baguettes sacrées lui indiquent le koua xvIII, $k\hat{u}$ auquel il prend comme texte augural les paroles suivantes : « Ces mille chars sont mis en fuite; le résultat de la triple défaite est de faire prisonnier le valeureux renard. » Ces mots ne se trouvent pas dans notre Yi-king, mais ils forment une des explications du mot $k\hat{u}$ qui signifie « trouble, malheur », comme je l'ai admis.

Au second cas l'augure tire deux kouas, le trente-troisième, kuei, et le cinquante-sixième, kuei-wei, et prend comme texte la sixième sentence du second avec deux autres membres de phrase qui se retrouvent au koua IX, \$ 3. Le tout, sans relation avec les lignes.

VII-VIII

Ces deux derniers emplois du Yi-king sont exposés en termes très brefs, mais ne sont point sans utilité pour nous à notre point de vue. Au premier (l. IX, an. 28, \$5) l'astrologue prend au koua I les mots « trompé » et « revenant » qu'il applique à une expédition guerrière.

Enfin, au livre X, an. 29, nous voyons toutes les phrases des kouas I et II relatives aux dragons, comptées d'après le chiffre des lignes et servant à prouver que les dragons se sont montrés jadis aux hommes, puisque, sans cela, on n'eût pu connaître leurs habitudes. — Mêmes conclusions que cidessus.

CONCLUSION.

Les résultats de cette étude sont tellement évidents qu'il suffit de les rappeler pour en formuler toutes les conséquences. Ils aboutissent principalement à la constatation de ces deux faits: 1° les mots-titres des chapitres du Yi-king étaient considérés, non comme des sons vides désignant des lignes et ce qu'elles figurent, mais comme des mots du dictionnaire chinois avec leur sens habituel; 2° les textes, les sentences

sextuples du Yi-king n'étaient nullement considérés comme exprimant ce que figurent les lignes, mais comme des phrases indépendantes, ayant leur sens en elles-mêmes et se référant à celui des mots-en-têtes.

Cette dernière condition n'est pas longuement exposée dans le Tso-tchuen parce que le sujet ne s'y prêtait aucunement; mais elle est clairement indiquée en plusieurs passages, implicitement dans presque tous. Aucun n'y est opposé en quoi que ce soit.

Or des mots-en-têtes significatifs et des sentences qui s'y rapportent, c'est là tout mon système.

Mais le dernier passage dont nous avons parlé ci-dessus nous fait comprendre comment on opéra la transformation du système explicatif du Yi-king, comment on en est venu aux conceptions bizarres qui ont fait de ce livre un amas de non-sens.

On tirait d'abord un premier koua, puis un second. Cela fait, on examinait quels traits distinguaient le second du premier. Par exemple, dans (1° koua) et (44° koua), la différence est à la dernière ligne; c'était donc celle que le sort devait vouloir désigner et l'on prenait, comme indication du pronostic, la sixième sentence du koua; le devin l'expliquait à sa fantaisie et l'appliquait à l'objet de la consultation.

Le Yi-king ne servant plus qu'à la divination, on ne se préoccupa plus de sa valeur intrinsèque, mais uniquement de son emploi pour la science augurale, et l'on négligea la première, pas entièrement toutefois, car nous la retrouvons aux commentaires cités page 137 et suivantes de ma traduction.

Les diverses sentences de chaque chapitre ne furent plus considérées que comme des phrases isolées se référant aux lignes portant le même chiffre qu'elles, et les savants européens, trompés par cet accouplement constant, crurent que ces sentences exprimaient ce que les lignes représentent, allant ainsi beaucoup plus loin que les Chinois; car ceux-ci n'ont jamais conçu cette idée peu rationnelle qu'on leur at-

tribue, mais ont toujours considéré les lignes comme un simple moyen de numérotage des sentences, allant de 1 à 7.

Il résulte enfin que le Yi-king dont nous avons vu ci-dessus des extraits était assez différent du nôtre et, tout au moins, contenait beaucoup de sentences qui n'y figurent plus aujourd'hui.

Mais ceci est un fait accessoire. L'essentiel pour le moment était de constater qu'au v° et même au viii siècle avant notre ère, c'est-à-dire à une époque très rapprochée de son origine, le Yi-king était compris, en général, comme nous l'avons fait dans notre traduction.

II

LE YI-KING D'APRÈS LE LÜN-YÜ.

Ce n'est pas seulement le Tso-tchuen qui consirme notre système d'interprétation; le Lün-yü, par l'organe de son principal interlocuteur, Kong-tze lui-même, en assure le bien sondé. Je ne citerai qu'un seul passage tiré du chapitre xiii des latreticus. Ce chapitre a pour objet la vertu de constance, d'amour de l'ordre et des règles, exprimée par le mot heng la Kong-tze rappelle ce dire populaire, que: sans cette vertu, ce heng, on ne peut être bon médecin; puis il justifie le proverbe chinois en citant un passage du Yi-king pris au chapitre de ce livre qui a pour en-tête ce même mot heng. « C'est vrai, ajoute-t-il, car si la vertu n'est pas heng (constante, attachée aux règles), on encourra des hontes. » (Yi-King, chap. heng, xxxii, 3.)

Il est donc évident :

- 1° Que le titre du chapitre xxxII était non pas un mot vide de sens, mais le terme heng avec sa signification dans le langage ordinaire;
 - 2° Que la sentence apportée en preuve par Kong-tze se

rapporte à ce mot heng, en tête du chapitre, et a sa signification vulgaire.

Or, encore une sois, en-têtes, titres significatiss et texte qui s'y rapporte, c'est tout notre système. Notre traduction donne au texte son sens tout simple et tout naturel, tel qu'on l'eût toujours admis si l'on n'eût été égaré par des divagations philosophiques placées à côté.

P. S. Cette note suffira pour répondre aux observations critiques par lesquelles M. Philastre vient d'essayer de sauver un système désormais insoutenable. Ce sont sans doute les anciens Chinois et non ceux du x11° siècle de notre ère qui doivent ici faire foi. Le mysticisme de ces derniers prouve suffisamment la date récente de leur œuvre, laquelle s'explique parfaitement du reste, comme on vient de le voir.

Mais j'abandonne à nos lecteurs le choix entre une traduction simple, naturelle, qui s'impose d'elle-même et donne un sens rationnel au livre, et une interprétation qui, de l'aveu de tous, en dénature complètement l'esprit.

C. DE HARLEZ.

BIBLIOGRAPHIE.

LES INSCRIPTIONS SIBÉRIENNES.

Les nouvelles publications de la Société finno-ougrienne, qui ont été envoyées récemment d'Helsingfors à la Société asiatique, méritent de fixer l'attention des savants qui s'intéressent à l'épigraphie touranienne et à l'histoire de la civilisation des peuples tartares. Ces ouvrages sont :

Ι

Les Inscriptions de l'Iénissei recueillies et publiées par la

Société finlandaise d'archéologie, in-fol., Helsingfors, 1889. Ce sont des inscriptions en caractères runiques ou runiformes trouvées en 1888, par le D^r J. R. Aspelin, dans les cantons de Ouyoug, Ouloukem, Iénisseï, Abakan, Ouïbet, etc., sis sur les bords du haut Iénisseï et de ses affluents. Ces textes, au nombre de trente-deux, ont été publiés par MM. Aspelin et O. Donner et transcrits en caractères typographiques runiformes, mais sans aucune traduction ni interprétation.

II

Les Inscriptions de l'Orkhon recueillies par l'expédition finnoise en 1890; in-fol., Helsingfors, 1892; xlix et 48 pages avec 69 planches en autotypie et une carte de la région de l'Orkhon. Il s'agit ici des découvertes faites en 1889 par M. N. Yadrintzef d'Irkoutsk dans la vallée de la rivière Orkhon, affluent de la Selinga¹, à près de 300 lieues à l'est des monuments de l'Iénisseï, et par une deuxième Commission scientifique finlandaise, ayant à sa tête le D'A. Heikel. Elle avait été organisée en 1890 pour recopier et estamper les divers monuments trouvés par M. Yadrintzef et explorer à nouveau la région.

La mission Heikel a duré treize mois, de mai 1890 à sin juin 1891, et ce sont ses travaux qui sont l'objet de la présente publication.

Ces découvertes, résultat des explorations Yadrintzef (1889) et Heikel (1891), sur les bords de l'Orkhon, consistent en :

1° Une stèle en pierre située au nord du lac Tsaïdam,

¹ M. Yadrintzef a publié le fac-similé des inscriptions runiques trouvées par lui sous le titre de Anciens caractères trouvés sur des pierres et des monuments au bord de l'Orkhon, dans la Mongolie orientale, brochure lithographiée dont il n'est parvenu qu'un ou deux exemplaires en France. Un certain nombre de ces textes ont été reproduits à l'envers.

portant sur trois de ses côtés des inscriptions en chinois et en caractères runiques 1; ces dernières occupent soixante et onze lignes de texte et n'ont pas encore été déchiffrées (elles occupent les pages 1 à 1 1 de l'in-folio). Quant à la partie chinoise, elle a été traduite en russe par S. Popoff, en allemand par C. von der Gabelentz et en français par M. Gustave Schlegel, de Leide. M. G. Devéria en avait donné une analyse à l'Académie des inscriptions, en septembre 1891, d'après une relation chinoise rédigée au xiii siècle par un voyageur mongol qui avait vu ce monument. Ces traductions constatent que la stèle a été élevée en l'honneur et après la mort de Gueuk Tegin (ou prince Gueuk), souverain Turc Tou-kiouè, en la vingtième année de la période Kai-youen de la dynastie des Thang, le douzième mois (c'est-à-dire en janvier 733);

- 2° Une autre stèle sise au sud du même lac, mais brisée en plusieurs morceaux qui ont pu être photographiés et rassemblés; elle renferme une inscription chinoise et soixante-dix-sept lignes de caractères runiques (p. 12 à 23). Le texte chinois, fort incomplet, a été restitué et traduit en partie par M. Devéria; le monument est de l'an 735 et a été érigé à la mémoire de Mekilien, khakan des Turcs Tou-kiouè;
- 3° Un troisième monument trouvé également en morceaux sur la rive gauche de l'Orkhon, plus au sud que les précédents et près des ruines de Kara Balgasoun; il contient des inscriptions en trois langues: chinois, runique, ouïgour. Les caractères runiques sont répartis sur quarante-cinq lignes très incomplètes, l'inscription ouïgoure sur environ cent lignes malheureusement très frustes; quant à l'inscription

Les savants finlandais se servent de l'expression caractères ienisseiens pour désigner les signes runiformes qui rappellent les runes du nord de l'Europe. Le mot runiforme me paraît plus commode parce que, outre qu'il donne tout de suite une idée de la forme du caractère, il peut s'appliquer à toutes les inscriptions de l'Iénisseï et d'ailleurs.

chinoise, elle est contenue sur quarante fragments qui ont été rassemblés, grâce aux épreuves photographiques, par M. Devéria et traduits par lui 1. La stèle paraît avoir été élevée pour célébrer les hauts faits de plusieurs khakans ouïgours et notamment de Toun-Moho, qui fut tarkhan vers 784.

A cette époque il n'y avait plus de Turcs Tou-kiouè, leur khanat avait été détruit dès 745 par les Ouïgours; il est donc intéressant de constater l'emploi de l'écriture turque (runique) près d'un demi-siècle après cet événement; il est probable toutefois que c'est là un des derniers vestiges de l'écriture runique qui devait être bientôt remplacée par l'écriture ouïgoure dont nous avons ici le plus ancien spécimen.

Le volume des Inscriptions de l'Orkhon que nous analysons contient: 1° la relation du voyage du D' Heikel sur les bords de l'Orkhon, par Irkoutsk, le lac Baïkal et Ourga, de mai 1890 à fin juin 1891; 2° la traduction des trois textes chinois avec notes historiques par MM. von der Gabelentz et Devéria; 3° un mémoire de M. O. Donner sur les caractères runiques, suivi de la liste des mots avec toutes leurs variantes. Cette liste, qui occupe les pages 26 à 49 du texte, contient près de quinze cents mots différents, dont le sens est encore inconnu, mais que M. Donner a relevés avec le plus grand soin. Chaque vocable étant séparé sur la pierre par deux points, la confusion d'un mot à l'autre n'est pas possible.

Ш

La Stèle funéraire du Teghin Giok et ses copistes et traducteurs chinois, russes et allemands, par G. Schlegel, professeur de chinois à l'Université de Leide; in-8°, 57 pages; Helsingfors, 1892. C'est une revision de la traduction allemande

¹ M. Koch avait fait la traduction en russe d'un fragment de ce monument en 1890: Une traduction française de cet essai, par P. Lemosof, a paru dans le *Toung-Pao* (1891, p. 113 et suiv.).

faite par M. von der Gabelentz de la stèle de 733 dont nous avons parlé plus haut. Quoique connaissant très bien la langue française, M. Schlegel emploie pour critiquer le savant allemand des expressions qui figurent mal dans un texte français et que probablement il n'emploierait pas s'il écrivait en hollandais. Pour lui, le français semble être le « latin qui brave l'honnêteté». C'est au nom de la courtoisie que l'on se doit entre adversaires et particulièrement au nom de la courtoisie française que nous nous permettons, sans nous faire juge du fond, de blâmer la forme. (Cf. Legge dans l'Academy du 28 janvier 1893.)

IV

Wörterverzeichniss zu den Inscriptions de l'Iénissei, von O. Donner; in-8°, 69 pages; Helsingfors, 1892. Ce dictionnaire est un recueil de tous les mots contenus dans la collection des trente-deux inscriptions dites de l'Iénissei qui ont été publiées en 1889, ainsi qu'on l'a vu ci-dessus dans le paragraphe I. Rédigé par le savant professeur de l'Université de Finlande au fur et à mesure qu'il préparait l'impression de ce recueil, ce Wörterverzeichniss a été revu plus tard par lui sur les nouveaux estampages pris en 1889 par l'expédition finnoise et sur des inscriptions nouvelles (non encore publiées) rapportées par cette Commission. En outre, lors de la confection de la liste de quinze cents mots runiques, provenant des monuments d'Orkhon publiés en 1892 (\$ II cidessus), M. Donner a revisé son dictionnaire en y ajoutant un certain nombre de mots et de variantes orthographiques qui ne se trouvaient pas dans la liste de l'Iénisseï. En résumé, ce Wörterverzeichniss roule surtout sur les quarante inscriptions runiques de l'Iénisseï, avec références aux trois monuments de l'Orkhon. Pour ces derniers, la liste est encore à faire, mais le premier travail par lui-même sera d'un grand secours et offrira beaucoup de facilité pour le déchiffrement, qui ne saurait tarder, des inscriptions du haut Iénisseï.

En attendant, et par le fait même des découvertes que nous venons de signaler, nous arrivons à une conclusion importante : c'est la preuve que les Turcs Tou-kiouè avaient une écriture vraisemblablement très ancienne, antérieurement à l'adoption de l'alphabet ouïgour. On sait depuis Assemani que l'Asie centrale avait déjà des évêchés chrétiens au v' siècle. Les doctrines nestoriennes ont donc pu pénétrer dès cette époque dans la Haute-Asie et en Chine i bien avant 636, date de l'arrivée à Singanfou du prêtre syrien Olopen. En 598, du reste, lors de l'ambassade turque qui vint à Constantinople près de Maurice-Tibère, il y avait des Chrétiens parmi ces Turcs. C'est à l'introduction du christianisme qu'il faut attribuer la formation de l'alphabet ouïgour, qui devait supplanter l'écriture runique, laquelle était l'écriture de tous les peuples païens de la Mongolie, de l'Altaï et de la Sibérie méridionale. Il ressort cependant des stèles qui précèdent que les Ouïgours n'étaient pas chrétiens (ni nestoriens, ni manichéens), mais pratiquaient la démonolatrie bouddhiste du Tibet dont l'influence était alors considérable, en sorte que l'écriture nestorienne a pu être importée chez eux au vii ou viii siècle par des nestoriens (prêtres ou prisonniers, comme cela est arrivé plus tard en 1204 pour les Mongols), sans que pour cela ils changeassent de religion. Pendant quelque temps le runique et l'ouïgour sont employés concurremment à côté des caractères chinois, et c'est ainsi que nous avons la stèle trilingue de l'an 784.

Si l'on rapproche ces documents épigraphiques des monnaies turco-chinoises récemment trouvées dans la Sémiretchie et qui portent des légendes (non encore déchiffrées) en caractères araméens, on voit que pendant que les Turcs orientaux (qui étaient Shamanistes), restés dans le nord de l'Asie,

Le manichéisme avait été introduit en Haute-Asie dès la fin du m' siècle, mais sans laisser de trace d'écriture. En tout cas, si l'on trouvait jamais des inscriptions se rattachant au manichéisme, elles ne pourraient être qu'en écriture syriaque, qui était l'écriture religieuse, et non en pehlvi, qui était l'écriture païenne, c'est-à-dire zoroastrienne.

se servaient de l'écriture runique commune à toute la région sibérienne, les Turcs occidentaux des bords de l'Ili et de l'Yaxarte, après avoir vaincu les Ephthalites en Sogdiane vers l'an 557, se firent ignicoles et adoptèrent une écriture toute différente qui était un des alphabets d'origine araméenne en usage dans la Transoxane.

E. Drouin.

La petite île de Socotora, par sa situation voisine de l'Arabie, par son origine, par sa langue, par les nombreuses mentions que lui ont consacrées les géographes arabes, appartient à nos études orientales. M. J. Jackson, bibliothécaire de la Société de géographie, dans une brochure de quarante pages in-8° 1, a réuni toutes les notes bibliographiques éparses dans les relations de voyages ou les descriptions géographiques du moyen âge et des temps modernes. Les Portugais et les Anglais sont ceux qui ont le plus visité cette île célèbre. M. Jackson a négligé à dessein les indications et renseignements qui sont fournis par les écrivains grecs et latins, et cependant il cite sous le n° 81 bis, comme indication bibliographique, un passage de Pline l'Ancien. A cet égard nous ferons un petit reproche à l'auteur, c'est de n'avoir fait précéder son travail d'aucune préface qui nous fasse connaître le plan de cette étude et précise les limites extrêmes dans lesquelles il s'est renfermé. Autant qu'un examen superficiel peut permettre d'en juger, la bibliographie nous a paru complète; nous signalerons cependant quelques ouvrages que l'auteur a omis de citer, par exemple : l'édition du Périple de la mer Érythrée (in-8°; Leipzig, 1883), par B. Fabricius, qui donne la vraie forme ancienne du nom de l'île: Διοσχουριδών νήσος « l'île des Dioscures », les dieux protecteurs de l'île, et non Dioscoride. — Et un très long et très intéressant article du major J. S. King qui a

¹ Paris, Ch. Delagrave, 1892.

paru dans l'Indian Antiquary (juillet 1890) sous le titre The aborigenes of Sokotra, an ethnological, religious and philological review.

E. DROUIN.

APPOLONIUS DE TYANE.

Sous ce titre, M. Richard Gottheil publie dans le dernier cahier de la Zeitschrift der deutschen morg. Gesellschaft, t. XLVI, p. 466-470, quelques fragments syriaques sur Apollonius de Tyane, connu pour son art de faire des talismans. Il cite sur ce personnage un passage du Thesaurus syriacus de Payne Smith, col. 333 (et non 393), soi-disant tiré du lexique de Bar Bahloul, et il ajoute: «I do not find the quotation in Duval's Edition». La glose en question appartient au lexique de Bar 'Ali, comme l'a indiqué plus exactement M. Payne Smith à la colonne 1479 du Thesaurus, sous le mot la c'est pour cette raison qu'elle manque dans l'édition en cours d'impression de ce lexique.

On lira avec intérêt ces fragments, dont M. Gottheil a donné la traduction. Page 469, ligne 21, au lieu de : « and the similitude of evil », nous proposons de traduire : « et l'image du diable »; le diable est en effet la personnification de la désobéissance. Même ligne, au lieu de : « Pride is..... Haughtiness..... » lire : « Une hauteur d'où l'on tombe, c'est l'orgueil, la fierté et la vaine gloire ». A la dernière ligne ajouter : and wild boars « et les sangliers » après bears.

RUBENS DUVAL.

FONDATION PAUL DE LAGARDE.

Un comité vient de se former en Allemagne pour constituer une fondation en l'honneur de Paul de Lagarde, le regretté savant décédé au mois de décembre 1891. L'objet de cette fondation est de créer un capital de réserve dont les intérêts seraient destinés aux travaux ayant pour but de préparer l'impression des documents indiqués par Paul de Lagarde dans son testament. Ces documents sont de deux sortes : les uns sont relatifs à l'histoire scientifique et littéraire du moyen âge : œuvres de médecins, chimistes et botanistes, lettres de savants, hommes d'État et publicistes; les autres comprendraient des ouvrages des Pères de l'Église et des scolastiques, ainsi que les littératures iranienne, néo-égyptienne et sémitique, à l'exception des hiéroglyphes, des cunéiformes et notamment des écrits juifs du moyen âge.

La Société des sciences de Gœttingue, légataire de Paul de Lagarde, est chargée de l'administration de cette fondation. Les personnes qui désireront prendre part à sa constitution sont priées d'adresser leur souscription à M. George Hoffmann, professeur à l'Université de Kiel, 10 Schwanenweg.

IL VALORE METRICO DEL GRADO DI MERIDIANO SECONDO I GEO-GRAFI ARABI, par C. A. Nallino. Turin, 1893, in-8°, iii et 39 pages.

Une des plus intéressantes questions de géographie mathématique est celle qui concerne les tentatives faites, aux beaux jours de la civilisation arabe, pour connaître la mesure exacte de la terre. Tel est l'objet du mémoire plein d'érudition et de judicieuse critique que M. Nallino vient de publier en Italie.

L'auteur passe d'abord en revue les progrès de la géographie chez les Musulmans, depuis les timides essais de Nasr ben Chomaïl, dans la seconde moitié du VIII siècle, jusqu'aux travaux remarquables entrepris sous le règne et avec les généreux encouragements du khalife El-Mamoun. Puis il examine la valeur qui, à différentes époques, a été attribuée au degré terrestre, à savoir, 66 milles 2 tiers par les uns, 75 milles



par les autres, et enfin, approximation plus exacte, 56 milles 2 tiers, qui fut définitivement adoptée sous Mamoun. En discutant les témoignages arabes et persans relatifs à cette dernière évaluation, M. Nallino fait preuve d'une connaissance approsondie de ces deux langues et de la bibliographie scientifique des Arabes. Je recommande aussi et tout particulièrement le paragraphe qui traite des mesures dont les noms reviennent sans cesse dans les traités spéciaux : parasange, mille, coudée, doigt, etc. On y trouvera un complément indispensable aux données déjà recueillies par M. Sauvaire, dans ses Matériaux de météorologie musulmane (Journal asiatique, 1886, t. II, p. 479-536). Je regrette de ne pouvoir, faute d'espace, insister sur l'argumentation solide et toujours puisée à bonne source par laquelle l'auteur démontre le bien fondé de ses théories, mais je veux du moins en résumer les principaux résultats en deux lignes.

En acceptant pour le degré terrestre la moyenne généralement adoptée de 56 milles 2 tiers, on obtient l'évaluation suivante:

$$56\frac{2}{3} \times 1973,2 = 111814,67$$
 mètres.

Comme les astronomes envoyés par le khalife abbasside El-Mamoun ont exécuté leur mensuration entre le 35° et le 36° de latitude nord et qu'à cette latitude la valeur du degré est 110938,0 mètres, il en résulte que l'erreur commise par les calculateurs arabes se réduit à un peu moins de 1 kilomètre (878,67 mètres), et cette erreur s'explique par l'imperfection des instruments qu'ils avaient entre les mains.

Deux appendices terminent cette savante discussion. Dans le premier, l'auteur démontre le peu de fondement d'une théorie nouvellement proposée par M. W. Jordan sur le nilomètre de Raoudah, et rappelle avec raison que les contradictions auxquelles ce sujet a donné naissance proviennent de ce qu'on a confondu l'ancien mikyas de Houlwân avec celui de l'île de Raoudah qu'une police vigilante dérobe aux regards profanes. Un second appendice donne le tableau des valeurs

différentes qui ont été attribuées au mille arabe, ce qui permet de vérifier d'un coup d'œil les progrès accomplis dans ce genre de recherches. En résumé, ce travail, qui fait grand honneur au jeune savant qui l'a mis au jour, fournit une preuve de plus en faveur de la participation considérable et trop souvent méconnue que la science arabe a prise à la marche en avant de l'humanité.

B. M.

Cours gradué de lettres arabes manuscrites, par Bel-Kassem ben Sedira. Alger, 1893, chez Jourdan, in-8°, x11 et 319 pages.

L'auteur de ce recueil n'est pas un inconnu pour les lecteurs du Journal asiatique. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de reconnaître que, par ses publications d'ordre didactique, grammaire, dictionnaire, anthologie, il a rendu service à l'étude de l'arabe et du kabyle. Bien qu'ils s'adressent de préférence aux futurs interprètes militaires et aux administrateurs des communes mixtes, ces ouvrages ont aussi quelque droit à l'attention des orientalistes d'Europe. L'érudition a toujours quelque chose à prendre, même dans la prose des caïds et des bach-aghas qui ne se piquent d'être ni d'habiles calligraphes ni des lettrés de haute volée.

La pénétration de plus en plus marquée de notre langue dans ce style épistolaire bigarré n'est pas une de ses moindres originalités. Ce ne sont pour la plupart que des altérations du langage vulgaire assujetties parfois à certaines règles morphologiques bonnes à noter : qobtan, capitaine; comander, commandant; cabran, caporal, etc. Quelques-unes pourtant paraissent avoir une intention malicieuse sur laquelle je n'insiste pas pour ne pas me brouiller avec les autorités locales, mais nos confrères arabisants ne pourront s'empêcher de sourire en reconnaissant général dans djinn-ennar et agent de police dans djinn-iblis. Qui se serait douté que la langue sabir eût de ces représailles ingénieuses?

Le formulaire de M. Ben Sedira se divise en deux parties.

La première, riche en rapports d'ordre privé ou relatifs à des questions politiques et judiciaires, est une bonne aubaine pour les élèves du cours d'arabe vulgaire, aussi bien dans nos écoles orientales qu'à l'École des lettres d'Alger. La seconde partie est faite surtout en vue des examens pour l'obtention des primes et des diplômes et brevets : elle ne le cède pas à l'autre par la diversité des sujets. J'y remarque une lettre d'Abd-el-Kader datée de 1871, où le célèbre émir proteste contre la redoutable insurrection qui faillit, à cette époque, ajouter à nos désastres la perte du territoire algérien. M. Ben Sedira, il faut lui en savoir gré, s'est attaché à donner le plus de variété possible à un genre de travail qui n'en comporte guère. Il n'a pas non plus négligé d'y établir la progression de rigueur, allant du facile au malaisé, pour aboutir presque à l'indéchiffrable. Ce plan, qui est en définitive le meilleur, exige un complément fort utile même en Algérie et indispensable au dehors, c'est-à-dire d'abondantes notes explicatives et un vocabulaire des locutions populaires, idiotismes, dictons vulgaires; en un mot de tout ce qui manque à nos dictionnaires et constitue un progrès dans la voie frayée par Dozy. Ce supplément, l'auteur nous le promet comme devant paraître à bref délai, et il peut être assuré qu'on lui sera bon accueil. Remercions-le dès aujourd'hui du soin intelligent qu'il a apporté, avec le concours de son fils, M. Charles Sedira, à la mise en œuvre et à l'exécution matérielle d'un instrument de travail dont l'utilité n'est pas douteuse et qui, à ce titre, mérite nos sincères encouragements.

B. M.

D' Luigi Bonelli : I. BIBLIOTHECA CATANENSE DI ROMA. Florence, 1892, in-8°. — II. IL LIBRO DELLO SCHERMIDORE. Rome, 1892 (extrait des Comptes rendus de l'Académie des Lincei).

Dans le premier de ces ouvrages qui fait partie de la série des catalogues orientaux publiés aux frais du Ministère de l'instruction publique d'Italie, M. Bonelli s'est chargé de

faire connaître une collection qui, malgré le petit nombre et le peu d'importance des documents qu'elle renferme, méritait cependant d'être signalée aux orientalistes. A ceux qui sont en quête de textes rares et inédits la revision faite par le jeune professeur de l'Institut oriental de Naples laissera peu d'illusions. Le fonds arabe se compose de cinquante-sept manuscrits, dont une douzaine appartient à la liturgie chrétienne, le reste au Coran, à ses commentaires et à quelques traités de jurisprudence bien connus. Même pauvreté dans le fonds persan, qui ne compte que douze numéros : traduction des évangiles, poèmes maintes fois imprimés, tels que le Mesnevi, le Yousouf et Zuleikha de Djami, etc. Je ne cite que pour mémoire quelques fragments religieux en caractères carchouni et un petit nombre de mélanges orientaux et espagnols.

Mais une mention particulière est due dans la section turque au Codex numéroté 13. C'est un traité traduit de l'arabe en turc, vers la fin du xv° siècle ou le commencement du xvr°, par un certain Firdevsi Efendi, qui fournit de très curieux renseignements sur les armes et engins de guerre, les exercices et manœuvres en usage chez les Turcs à cette époque. Il y a tantôt trente ans, M. de Schlechta avait fait connaître ce document d'après une copie de la Bibliothèque de Vienne. Grâce à la découverte de l'exemplaire plus complet et plus correct de la Casatanense, M. Bonelli a pu combler les lacunes de l'édition allemande, rétablir les têtes de chapitres omis dans cette dernière et traduire plusieurs passages que le premier éditeur n'avait pas pu restituer.

Tel est l'objet du mémoire que M. Bonelli vient de publier sous le titre de Il libro dello Schermidore, après l'avoir lu devant l'Académie des Lincei. C'est dans son ensemble une bonne et fidèle restitution d'un texte intéressant par le fond et par la langue; le traducteur y fait preuve d'une connaissance exacte du turc ottoman et de ses anciennes formes orthographiques. Qu'il me permette cependant de lui signaler quelques omissions de peu d'importance. Page 2, au

lieu de 286 volumes, lire 186. — Page 5, ligne 8, lacune dans le texte, qui aurait dû être signalée. Ibid., au lieu de de de de li esperti, ajouter : nei paesi d'Egitto; le texte porte عمر ديارنده. — Page 13, au lieu de cento, lire mille. Ces erreurs et quelques autres tout aussi légères n'enlèvent rien à la valeur du travail M. Bonelli manifeste une certaine prédilection pour la littérature ottomane ancienne, la seule d'ailleurs qui mérite d'être étudiée au point de vue scientifique; nous ne saurions trop l'encourager à persévérer dans cette voie, un peu délaissée aujourd'hui, et à tort, car l'érudition musulmane peut y faire encore d'heureuses découvertes.

B. M.

S. M. le roi de Suède et Norvège a offert une médaille d'or à l'auteur du meilleur mémoire sur le sujet suivant : Traitement comparatif des formes grammaticales particulières au Rig-Véda, au Yajur-Véda, au Sâma-Véda et à l'Atharva-Véda, en faisant le départ des formes spéciales aux Mantras, aux Brâhmanas et aux Upanishads.

Les mémoires peuvent être rédigés en français, anglais, allemand ou latin. Prière de les adresser recommandés avec le nom de l'auteur, sous enveloppe cachetée, à M. Max Müller, professeur à l'Université d'Oxford (Angleterre), avant le 1^{er} mars 1894, dernier délai. Le prix sera décerné au Congrès des orientalistes de Genève, en septembre 1894. Les juges du concours, sous la présidence de M. Max Müller, sont : MM. Lanman, professeur à Harvard College (États-Unis); Oldenberg, professeur à l'Université de Kiel (Allemagne), et Victor Henry, chargé de cours à la Faculté des lettres de Paris.

Le Gérant, Rubens Duval.

JOURNAL ASIATIQUE.

MARS-AVRIL 1893.

SUR

UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE DU XIII' SIÈCLE

(609 DE L'HÉGIRE)

PORTANT

UN CALENDRIER PERPÉTUEL

AVEC CORRESPONDANCE MUSULMANE ET CHRÉTIENNE TRADUCTION ET INTERPRÉTATION

PAR

M. H. SAUVAIRE, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT,

ET

M. J. DE REY PAILHADE INGÉNIEUR CIVIL DES MINES.

(SUITE ET FIN.)

USAGE DU TABLEAU DES CONCORDANCES.

RÈGLE GÉNÉRALE.

- 1° On transforme, à l'aide de la table f, la date donnée en quantième de l'année.
- 2° On en retranche la plus forte date possible du même calendrier de la table d. On sait ainsi de combien d'années et de jours la date donnée surpasse celle de la table d.

13

I.

LMPRIMERIE NATIONALE.

3° A la date corréspondante de l'autre calendrier de la table d, on ajoute le nombre de jours et d'années déjà trouvé. On ajoute à la somme trouvée, ou on en retranche le nombre, de jours indiqué par la table e et correspondant à la différence d'années. Il faut ajouter quand la date est chrétienne et retrancher lorsqu'elle est musulmane.

Le résultat est la date cherchée exprimée en quantième d'année, qu'on transforme, au moyen de la table f, en mois et quantième de mois.

4° Cette méthode n'est pas absolument rigoureuse. Il peut y avoir quelquesois une dissérence d'un jour, mais on lève toute ambiguïté en vérisiant si les dates correspondent à un même jour de la semaine.

Ex.: Trouver la concordance du 9 mai 1453.

TYPE DU CALCUL.

vérification.

Calendrier chrétien.

Calendrier musulman.

Donc le 1^{er} djoumâda 1^{er} 857 = 9 mai 1453. Vingt jours après (21 djoumâda 1^{er} 857 = 29 mai 1453 [mardi]), Mahomet II emportait d'assaut Constantinople.

Cette méthode est absolument sûre et presque aussi expéditive que les simples recherches à faire pour trouver les concordances dans l'excellent ouvrage publié récemment par M. Lacoine ¹.

¹ Tables des concordances des dates des calendriers arabe, copte, grégorien, israélite. julien et républicain, par M. Lacoine, Paris, Baudry, 1891, 1 vol. gr. in-8°.

Voici un autre exemple pour une date musulmane.

Trouver la correspondance du 6 safar 1308.

VÉRIFICATION.

L'Annuaire du Bureau des longitudes donne samedi 8 septembre 1890 comme correspondant au 5 safar 1308 : ce qui concorde bien.

Les trois tables d, e, f permettent de trouver rapidement la concordance d'un 1 er moharram ou d'un premier janvier, et presque sans calcul.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 189 Ex.: Trouver la correspondance du 1^{er} janvier 1015.

La table d, 3° colonne, montre que de 999 à 1015 il y a 16 ans. Ajoutons 174 jours (table e, 1° colonne) à 11 de la 1° colonne de la table d; nous trouvons 185° jour de 405, ou 8 radjab 405, d'après la table f.

Donc le 1^{er} janvier 1015 a concordé probablement avec le 8 radjab 405. La vérification de la férie prouve que ces deux dates concordent et ont eu pour férie commune samedi (7).

TYPE DU CALCUL.

VÉRIFICATION.

1° janvier 1015.	8 radjab 405.
Signes.	Signes.
700 } 280 } 28 } 7 6 1° janvier 1 1° janvier 1015 7 (samedi).	180 2 15 ou (8 (voir p. 43) (7 2 1° radjab 3 7 jours en plus. 7 8 radjab 405 14 (samedi).

Les calendriers perpétuels sans calculs donnent les mêmes résultats.

Trouver la concordance du 1^{er} moharram 613.

La table d, 1^{re} colonne, indique 23 ans de différence entre 613 et 590. D'après la table e, il faut retrancher 251 jours à partir du 1^{re} janvier. 1194+23=1217; ce qui donne 366-251 ou le 115° jour de 1216. Retranchant encore 6 jours pour revenir au 1^{re} moharram, on a définitivement le 109° jour de 1216 ou 19 avril 1216, d'après la table f. (Voir aussi la méthode de la page 70.)

TYPE DU CALCUL.

```
Table d, 7 moharram. 590 correspond à 1° janvier 1194 ou bien 1° moharram. 590 correspond à (1-6)° jour de 1194

Différence.... 23 ans valant (table e) - 251 + 23

Totaux: 1° moharram 613 correspond à (1-6-251)° jour de 1217 ou, ce qui revient au même, à (365+1-[6+251]) de 1216 (ord.)

366-257
```

109° jour de 1216 Table f................. 19 avril 1216.

VÉRIFICATION.

```
1er moharram 613.

420
180 2

13° année) 8
du cycle (v. p. 43)) 5 7 B

1er moharram . 1

10-7=3 (mardi).

19 avril 1216.

700
420
84

12 6
12 6
1° avril..... 7
18 jours.... 18

19 avril 1216.
```

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 191

En vérissant les séries, on trouve mardi 3 pour toutes les deux.

Donc le 1^{er} moharram 613 a correspondu au 19 avril 1216.

L'année 613 étant bissextile et l'année chrétienne ordinaire, le 1^{er} moharram 614 a coïncidé avec le 9 avril 1217.

En définitive, l'astrolabe de Toulouse a été construit du 19 avril 1216 au 8 avril 1217 inclus.

Les longues explications que nous venons de donner sur les trois cercles extérieurs montrent bien, il nous semble, que l'astronome de Séville s'est borné à fournir au chronologiste des repères bien fixes, lui permettant de vérifier une date avec la plus grande rapidité, sans être obligé de partir de l'origine des deux calendriers.

Ce problème a été résolu d'une manière très élégante.

NOTE.

Le tableau de correspondance des calendriers arabe et chrétien permet de trouver assez exactement le comput ecclésiastique et la date des fêtes mobiles, qui dépendent toutes de Pâques.

L'épacte d'une année est l'âge de la lune au 1^{er} janvier, estimé d'après la règle des computistes. Or, les mois arabes étant lunaires, il en résulte que la date de concordance arabe avec le 1^{er} janvier indique l'épacte ou un nombre très voisin. On sait d'ailleurs que l'épacte ne correspond

pas toujours exactement à l'âge astronomique de la lune. L'épacte, l'âge astronomique de la lune et la date arabe diffèrent souvent entre eux. Il faut généralement, d'après la méthode d'Ebn Fatoûh, diminuer la date arabe de 1 pour avoir l'épacte.

Ex.: En calculant la correspondance des 1^{ers} de janvier grégorien (suivant notre mode) avec le calendrier arabe de l'astronome de Séville, on trouve:

PÉRIE Commune. —	DATES GRÉGORIEN		DATES ARABE	S.	ÉPACTES.
Mardi	1 er janvier	1878	27 dou'l hedjdjel	h 1294	XXVI.
Mercredi		1879	8 moharram	1296	VII.
Jeudi		1880	19 moharram	1297	XVIII.
Samedi	_	1881	1 er safar	1298	XXX ou O.
Dimanche		1882	ıı saf ar	1299	XI.
Lundi		1883	22 safar	1300	XXII.
Mardi		1884	3 rabî' 1 er	1301	III.
Jeudi	 -	1885	15 rabî 1er	1302	XIV.
Vendredi		1886	26 rabî' 1 er	1803	XXV.
Samedi		1887	6 rabî 2 ^d	1304	VI. · ·
Etc.,	etc.,	•	etc.,		etc.

D'une manière générale, la concordance arabe donne l'âge de la lune à la date chrétienne.

Le concile de Nicée a fixé la célébration de la fête de Pâques au dimanche qui suit la pleine lune qui tombe le 21 mars ou après cette date. Quand la pleine lune arrive le dimanche, la fête est renvoyée au dimanche suivant. La règle pour trouver le jour de Pâques, d'après le comput ecclésiastique, est assez délicate et compliquée. La méthode suivante, basée sur le tableau de correspondance, est simple, mais

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 193 ne donne pas des résultats absolument identiques, pour les raisons déjà énumérées. Les différences sont cependant rares.

On calcule la concordance arabe du 21 mars de l'année donnée; puis on ajoute aux deux dates un nombre de jours suffisant pour obtenir dans le mois arabe la date 15, qui est la lune pascale. La Pàque a lieu le dimanche suivant.

Le tableau ci-dessous nous montre clairement comment il faut opérer :

```
ÉQUINOXE DE PRINTEMPS DU COMPUT,
ANNÉES.
           21 MARS (CALENDRIER GRÉGORIEN
                                                                                      PÂQUE.
           ACTUEL).
                                                        LUNE PASCALE.
                  V = 2 \text{ cha'ban } 1307. 15 \text{ cha'ban } 1307 = J
                                                                      3 avril 1890. D 6 avril 1.
 1890 21 mars
                  S=11 cha'ban 1308. 15 cha'ban 1308=Mc 25 mars 1891. D 29 mars.
 1891
 1892
                  L= 22 cha'ban 1309. 15 ramadan 1309 = Ma 12 avril 1892. D 17 avril.
 1893
                Ma = 4 \text{ ramadân } 1310. 15 \text{ ramadân } 1310 = S 1^{10} \text{ avril } 1893. D 2 \text{ avril.}
 1894
                Me = 15 ramadân 1311. 15 ramadân 1311 = Me 21 mars 1894. D 25 mars.
                  J=25 ramadân 1312. 15 chawwâl 1312 = Me 10 avril 1895. D 14 avril.
 1895
Etc.,
               elc.,
                          etc.,
                                     etc.,
                                                  etc.,
                                                              etc.,
                                                                         etc.,
```

Afin d'être complet, nous consacrerons deux mots seulement aux autres nombres du comput ecclésiastique.

En l'an 1 de notre ère, on comptait : 10 de cycle solaire;

2 de nombre d'or ou cycle lunaire;

4 d'indiction romaine.

On trouvera dans les Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres (bulletin de mai-juin 1892) un tableau comparatif de la Pâque catholique, de la Pâque russe et de la Pâque juive depuis l'an 1890 jusqu'à l'an 2000.

On obtient le comput pour une année donnée, en ajoutant ces nombres à l'année, diminuée de 1, et en divisant successivement par 28, 19 et 15; les restes donnent les résultats cherchés:

Pour 1893. 1892+10=1902 qui, divisé par 28, donne pour reste 26; cycle solaire: 26.

- 1892+2=1894 qui, divisé par 19, donne pour reste 13; nombre d'or: 13.
- -- 1892+4==1896 qui, divisé par 15, donne pour reste 6; indiction romaine: 6.

Enfin la férie du 1^{er} janvier donne immédiatement la lettre dominicale.

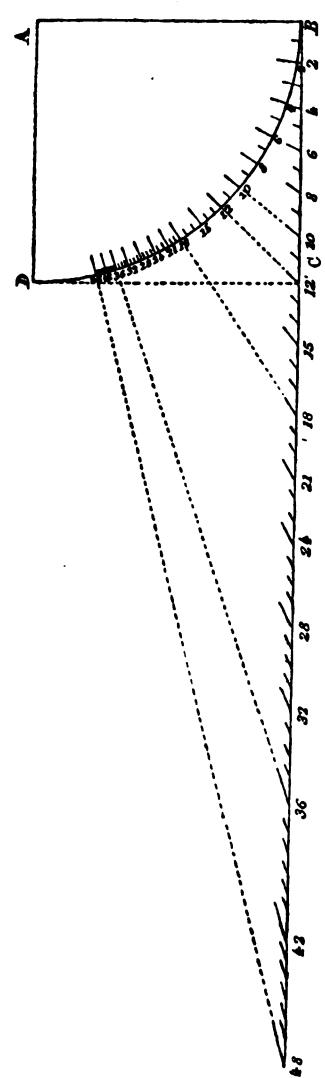
Férie du 1^{er} janvier 1893, dimanche; d'où lettre dominicale A.

DOS DE L'ASTROLABE.

Le dos de l'astrolabe de Séville est aussi très intéressant. Mohammad ebn Fatoûh va continuer à nous donner des preuves de la fécondité de son esprit.

En comparant le dos de cet appareil avec d'autres tracés sur des instruments du même genre, on est frappé d'une différence manifeste; car le centre du dos des astrolabes arabes est généralement occupé par le double carré dit carré des ombres 1. Étonné de cette particularité, nous avons recherché si la graduation irrégulière et extérieure du bas, dont nous ne comprenions pas la signification, n'était pas

¹ Cf. Sédillot, pl. 15, fig. 53.



l'équivalent du carré des ombres. Notre idée était juste : le dessin ci-contre va nous le prouver.

A B C D est un carré dont les côtés sont égaux au rayon de l'appareil; BC est divisé en 12 parties égales, chacune valant un doigt d'ombre. Quand un style d'une longueur égale à A B, placé verticalement et exposé au soleil, donne une ombre allant du pied B à la division 4, on dit que l'ombre horizontale a 4 doigts. Quelques lignes ponctuées montrent que la graduation du limbe de l'astrolabe a été obtenue par un dessin comme le nôtre. La division de l'appareil est bien faite.

L'astronome de Séville n'a pas mis les ombres verticales; mais, ce qui valait bien mieux, il a continué les ombres horizontales jusqu'au 48° doigt. On ne peut guère faire des observations exactes au delà de cette distance.

Cette disposition est des plus avantageuses. Si, en effet, on veut prendre avec l'alidade l'angle correspondant à une longueur d'ombre donnée, on comprend que les divisions du limbe, qui sont si étendues, donnent une bien plus grande exactitude que ne pourraient le faire les divisions bien plus petites d'un carré des ombres dessiné au centre de l'astrolabe.

En plaçant le rayon inférieur de l'alidade sur la division 6, on lit en haut 63°30′, c'est-à-dire qu'une ombre de 6 doigts indique une hauteur du soleil audessus de l'horizon de 63°30′ ou un angle de 26°30′ avec la verticale du lieu.

Quant aux ombres verticales, Ebn Fatoùh n'avait pas besoin de s'en occuper: on opère avec l'instrument comme si l'ombre était horizontale, puis on retranche le résultat de 90°; la différence donne l'angle cherché.

Une ombre verticale de 6 doigts donne une hauteur de soleil au-dessus de l'horizon égale à 90° moins 63° 30′ ou 26° 30′.

La modification d'Ebn Fatoûh est très ingénieuse et surtout excellente au point de vue de l'exactitude de la mesure des angles.

Les divisions extérieures du demi-cercle supérieur servent donc, d'après les explications que nous venons de donner, à la mesure des angles.

En désignant par D la longueur horizontale de l'ombre en doigts, l'angle ω que fait le soleil avec la

sur une mère d'astrolabe arabe. 197 verticale du lieu d'observation est donné par l'équation ω = arc tang. $\frac{D}{12}$. Les Arabes, qui faisaient des calculs sur le papier, avaient des tables leur donnant la valeur des angles correspondant aux diverses ombres.

LONGUEUR DE L'OMBRE en doigts.	VALEURS correspondantes de l'angle ω.	LONGUEUR DE L'OMBRE en doigts.	VALEURS GORRESPONDANTES de l'angle &.
1	4° 46′	25	64° 22′
2	9 28	26	65 13
3	14 2	27	66 2
4	18 26	28	66 48
5	22 37	29	67 31
6	26 34	3о	68 12
7	30 15	31	68 5o
8	33 41	32	69 26
9	36 52	33	7 0 1
10	39 48	34	70 34
11	42 31	35	71 5
12	45 00	36	71 34
13	47 17	37	72 4
14	49 24	38	72 28
15	51 20	39	72 54
16	53 8	40	73 18
17	54 47	41	73 41
18	56 19	42	74 3
19	57 43	43	74 24
20	59 2	44	74 45
21	60 1 5	45	7 5 4
22	61 23	46	75 23
23	62 27	47	75 41
24	63 26	48	75 68

Nous avons dressé le tableau qui précède, se rap-

portant au dessin de l'instrument de Mohammad ebn Fatoûh. Les angles sont calculés à moins d'une minute d'arc.

En allant vers le centre, on trouve d'abord les douze signes du Zodiaque, divisés chacun en 30 degrés égaux. Immédiatement à l'intérieur, il y a les douze mois chrétiens ayant un nombre de divisions correspondant au nombre de leurs jours : janvier, 31; février, 28; mars, 31; avril, 30, etc. La ligne de l'origine du Bélier passe par le milieu du 14° jour de mars. Il n'est pas douteux qu'il ne faille lire 13,5. C'est effectivement pendant le 13° jour de mars, plus un demi-jour, qu'avait lieu l'équinoxe de printemps à cette époque.

Un calcul très simple prouve que la date de la construction de l'appareil (1213) et l'équinoxe du printemps au mars 13,5 concordent très convenablement 1.

L'astrolabe de Toulouse, construit à Marocen 1 2 1 6, fait commencer (d'après la même manière de lire) l'équinoxe du printemps au commencement du 1 4° jour de mars.

Printemps, Paris 1890...... 8 mars, 66.

Quand on veut trouver le commencement du printemps pour

¹ Pour le calendrier julien, le 8 mars correspond au 20 mars grégorien.

Donc à Paris, en 1890, le printemps a commencé le 8 mars julien à 3 heures 50 minutes du soir, c'est-à-dire le 8 mars à minuit plus 16 heures environ ou $\frac{66}{100}$ de jour, soit :

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 199

L'examen de l'astrolabe montre encore que le commencement du printemps (Bélier) a eu lieu le 13,5 mars; de l'été (Écrevisse), le 15,0 juin; de l'automne (Balance), le 16,0 septembre; de l'hiver (Capricorne), le 14,0 décembre.

une année antérieure de 4 ans, il faut ajouter 1 jour et diminuer de 4×0 , 2422 (jour 0,2422 par année=5 heures, 8128), c'est-à-dire ajouter 0 jour, 0312.

GALGUL.		
	ı jour,	0000
4×0,2422=	o jour,	968 8
Différence	o jour,	0312

Séville étant située à 33 minutes à l'ouest de Paris, l'équinoxe de printemps y a eu lieu le 8 mars julien 1890 à 3 heures 17 minutes du soir. Ce qui donne 8 mars, 635. La différence entre 1890 et 1210=680, c'est-à-dire 170 fois 4 ans. Par conséquent, en 1210, le commencement du printemps a retardé à Séville, sur 1890, de 170×0,0312=5 jours, 304. D'où:

		635 (julien).
ajouter	5 jours,	304
1210	13 mars,	939
1211	14 mars,	181
1212 (bissextile)	13 mars,	423
1213	13 mars,	665
1214	13 mars,	907
1215	14 mars,	149
1216 (bissextile)	13 mars,	391
	1212 (bissextile) 1213 1214	ajouter

Donc, en 1213, le printemps a commencé à Séville entre le 13 et le 14 mars. En examinant le dos de l'astrolabe, on voit que l'origine du Bélier passe par le milieu du 14° jour de ce mois. Cette différence prouve que les astronomes arabes ne comptaient pas les jours comme nous le faisons dans l'usage civil chrétien. Les musul-

Cf. Régulateur solaire universel, par M. J. de Rey-Pailhade, note 1.

On en déduit que les durées des saisons étaient d'après Ebn Fatoûh :

	93 jours et 12 heures.
Été	93 jours exactement.
Automne	
Hiver	89 jours et 12 heures.

En les comparant à ce qu'elles étaient vers le milieu du xiii° siècle 1:

Printemps	93 jours et 6 heures,
Été	93 jours et 6 heures,
Automne	89 jours et 9 heures,
Hiver	89 jours et 9 heures,

on voit que la division de l'année en saisons n'est pas irréprochable; mais si l'on songe à la difficulté de tracer sur le cuivre tant de traits à des intervalles irréguliers, on ne peut s'empêcher de reconnaître que le graveur y a apporté cependant de grands soins. Nous savons de plus que les Arabes avaient de plus grands appareils d'observations et que les résultats fournis par ces instruments perfectionnés

mans datent leur jour plus tôt: la méthode religieuse et civile, à partir du coucher du soleil; la règle astronomique d'alors, probablement de 12 heures, à partir du midi précédent. Quand on tient compte de cette différence et de la difficulté matérielle de graver de si petits appareils, on reconnaît que la date de la construction de l'instrument et l'origine du printemps de l'astrolabe concordent convenablement. Quand nous décrirons l'appareil de Toulouse, nous exposerons avec détails les résultats de nos recherches sur le mode employé par les astronomes arabes de cette époque pour régler les astrolabes.

¹ Voir Annuaire du Bureau des longitudes, année 1890, p. 140.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 201 étaient consignés dans des livres spéciaux. Il ne faut pas demander aux astrolabes, petits instruments portatifs, ce qu'ils ne peuvent pas matériellement donner.

L'ensemble des signes du Zodiaque et des mois chrétiens sert à trouver la position du soleil dans le ciel, quand on connaît la date du jour d'observation. On veut, par exemple, savoir où est le soleil le 25 mai. On place l'alidade de façon que le rayon passe par la division du 25 mai; puis, en continuant de suivre le bord de ce rayon, on constate qu'il passe par le 10° degré des Gémeaux. Donc vers 1210, le 25 mai, le soleil était sur le 10° degré des Gémeaux.

Par un procédé inverse, on peut retrouver approximativement la date d'une observation, quand on possède la position du soleil dans le cercle des signes du Zodiaque.

Le 22° degré du Capricorne correspondait vers 1210 au 31 décembre.

Le dessin central qu'Ebn Fatoûh a eu l'heureuse idée de mettre à la place qu'occupe ordinairement le carré des ombres donne des indications indispensables pour résoudre des problèmes astronomiques, soit avec l'instrument lui-même, soit avec des dessins tracés sur le papier, soit même par des calculs seuls sans dessins.

L'extérieur de ce tracé compliqué, mais bien fait, est une division de la circonférence en 360 degrés.

14

I.

La partie supérieure de ce dessin donne en fonction de rayon les lignes trigonométriques que nous appelons maintenant sinus et cosinus.

Le rayon est divisé à droite et à gauche en 60 parties égales; mais comme le graveur n'a pu mettre que 30 traits, l'intervalle entre deux traits vaut $\frac{2}{60}$ de ce rayon.

Prenons en haut et à droite le 60° degré du cercle. Deux lignes y aboutissent : l'une horizontale et l'autre verticale. La première donne le cosinus; la seconde le sinus. On trouve leur grandeur : 1° pour le cosinus, en descendant du point 60 jusqu'à la ligne horizontale passant par le centre de l'appareil; on lit sur cette ligne 30, en allant du centre à la périphérie. Le cosinus de 60 degrés est 30, le rayon ou sinus total des Arabes étant 60, ce qui donne en fractions décimales $0.500 = \frac{30}{60}$; 2° pour le sinus, en allant du point 60 jusqu'à la ligne verticale passant par le centre de l'appareil, on lit en montant 52; le sinus de 60° est 52, le rayon ayant 60 parties; ce qui donne en fractions décimales $0.866 = \frac{52}{60}$.

La partie inférieure est un dessin compliqué présentant dix ellipses, également distantes les unes des autres ou, plus exactement, dont les demi-petits axes sont respectivement $\frac{6}{60}$, $\frac{12}{60}$, $\frac{18}{60}$, etc., jusqu'à $\frac{60}{60}$ du rayon.

Prenons l'ellipse passant par le point 42 de la verticale du centre.

Cette ellipse est la projection orthogonale d'un

sur une mère d'astrollabe arabe. 203 cercle de même dimension que le cercle contenant toutes ces courbes, mais incliné sur celui-ci d'un angle χ tel que son cosinus est égal à $\frac{42}{60}$, exprimé algébriquement par la formule χ =arc $\cos\frac{42}{60}$. Pratiquement on trouve cet angle en se reportant à la division 42 du cercle supérieur : on suit l'horizontale de ce point jusqu'à la rencontre du cercle extérieur et on lit 44° 30′ environ. L'angle χ cherché est égal à 90°—44° 30′, soit 45° 30′.

Les Arabes possédaient certainement des tables donnant la valeur de ces angles avec exactitude. Nous avons calculé les valeurs de χ pour les dix ellipses du dessin.

Avec une règle de la grandeur du rayon du cercle extérieur et divisée en 60 parties égales, mesurons la longueur comprise sur la verticale passant par la division 48 de l'horizontale du centre et l'ellipse passant par la division 42. Cette longueur 24,75 correspond à l'expression algébrique $60 \times \cos \left[\arcsin \frac{48}{60} \right] \times \frac{42}{60}$. En appelant σ l'angle dont le sinus est $\frac{48}{60}$, ce qui s'écrit σ =arc sinus $\frac{48}{60}$, l'expression devient $60 \times \cos \sigma \times \frac{42}{60}$.

L'angle σ se trouve sur ce dessin en descendant la verticale jusqu'au cercle inférieur et en lisant l'angle, 53° environ. Le cosinus σ se trouve en lisant la longueur de la verticale comprise entre l'horizontale du centre et le cercle supérieur, soit 36.

La valeur exacte de $60 \times \cos \sigma \times \frac{42}{60}$ étant 25,2, on voit que le tracé de cette ellipse n'est pas absolument rigoureux. Il est très probable que ces ellipses

ont été tracées en suivant le contour d'un gabarit posé sur l'astrolabe.

M. Sédillot ne signale aucune disposition de ce genre.

Nous donnons un tableau des valeurs des angles σ et de leurs cosinus pour chaque dixième partie du rayon.

TABLEAU DES VALEURS DES ANGLES χ tels que $\chi=$ arc cos $\frac{N}{60}$ (N étant un nombre de o à 60).

COSINUS.	ANGLE X.	SINUS DE L'ANGLE X.
-	_	 '
$\frac{6}{60}$ ou 0,1	84° 15′	0,9950
12 ou 0,2	78° 28′ .	0,9798
$\frac{18}{60}$ ou 0,3	72° 33′	0,9540
24 ou 0,4	66° 25′	0,9165
30 ou 0,5	6o°	o,866o
36 ou 0,6	53° 8′	0,8001
42 ou 0,7	45° 34′	0,7141
48 ou 0,8	36° 52′	0,6000
54 ou 0,9	25° 50′	0,4358
60 ou 1,0	00° 00′	0,0000

Quant aux angles σ tels que σ =arc $\sin \frac{N}{60}$, ils sont donnés par la formule σ =90°- χ .

Cette relation permet de dresser rapidement le tableau des angles σ et des cosinus σ .

TABLEAU DES VALEURS DES ANGLES σ tels que $\sigma = \arcsin \frac{N}{60}$.

SINUS σ .	ANGLE o.	cosinus σ .
		-
$\frac{6}{60}$ ou 0,1	5° 45′	0,9950
$\frac{12}{60}$ ou 0,2	11° 32'	0,9798
$\frac{18}{60}$ ou 0,3	17° 27′	0,9540
$\frac{24}{60}$ ou 0,4	23° 35′	0,9165
$\frac{30}{60}$ ou 0,5	30°	0,8660
$\frac{36}{60}$ ou 0,6	36° 52′	0,8001
42 ou 0,7	44° 26′	0,7141
$\frac{48}{60}$ ou 0,8	53° 8′	0,6000
$\frac{54}{60}$ ou 0,9	64° 10'	0,4358
$\frac{60}{60}$ ou 1,0	90° 00′	0,0000

Les tables des angles χ et σ ont été calculées et dressées uniquement pour donner une idée des procédés des Arabes, qui avaient aussi à leur disposition de grands appareils d'observation. Les graphiques des astrolabes ne pouvaient donner les valeurs des lignes trigonométriques avec assez d'exactitude. Ils recouraient alors à leurs tables du genre de celles que nous donnons.

On voit que le dos de cet astrolabe est certainement aussi remarquable que le système chronologique.

APPENDICE.

A

(P. 30, note 1, et p. 49, note 1, du Mémoire.)

So'oûd el matâle', t. II, p. 96:

« Moyen de connaître le jour initial de l'année copte, qui est le premier Toût. — On retranche du millésime 28,28, c'est-à-dire 28 une fois après l'autre jusqu'à ce qu'il reste un nombre qui lui soit égal ou inférieur. On passe avec ce reste sur les 28 lettres ci-dessous, de chacune desquelles on a fait un signe (علامة) pour le 1^{er} de l'année demandée. Je les ai placées dans leur ordre dans le vers suivant :

« Le (dernier) mot Molai est un remplissage; il n'a aucune utilité. La lettre qu'on trouve finalement en passant avec le reste est le jour initial de cette année.

1 Le texte imprimé porte un &=10, ce qui est certainement une faute d'impression. Il faut un v=2. C'est donc cette dernière lettre que nous faisons figurer, avec sa valeur numérique, dans la représentation en lettres et en chiffres du vers cité:

W Z A Dj D H W A B Dj D W Z A B D H W Z B Dj D H Z A B Dj H.
6 7 1 3 4 5 6 1 2 3 4 6 7 1 2 4 5 6 7 2 3 4 5 7 1 2 3 5.

Comme on le voit, les lettres-nombres composant le vers ci-dessus reproduisent exactement et dans le même ordre celles contenues dans la zone VIII de la traduction (p. 15 et 16).

«Ex.: Nous cherchons le jour initial de l'année copte 1582 l. — Retranchons successivement 28 du millésime donné. Il restera 14. Passons dans le vers avec ce nombre; nous trouvons que la 14° lettre est un 1 (A=1). Le 1^{er} Toût de cette année est donc un dimanche. »

B

Les astronomes musulmans se sont occupés du moyen de trouver le jour initial ("a entrée ") tant d'une année quelconque de l'hégire que d'un mois d'une date donnée. Nous réunissons ici, dans l'ordre chronologique, les extraits des ouvrages de quelques-uns d'entre eux:

Abou'l Hasan 'Aly de Maroc (écrivait vers l'an 627 = 1229-1230)².

(T. I, p. 86-88): « Lorsqu'on voudra connaître le madkhal ou premier jour d'une année quelconque de l'hégire, si le millésime N de cette année n'est pas au-dessus de 30, on prendra la N° lettre de la première série ci-dessous [dans laquelle chaque lettre marque, par sa valeur numérique, le jour initial d'une des années de la période de 30 ans de l'hégire], et on ajoutera à la valeur numérique de cette lettre la caractéristique de moharram, qui est 1.

« Si la somme n'est pas au-dessus de 7, elle marquera le jour initial de l'année proposée; mais si elle

¹ Le texte porte par erreur 1282.

² Traité des instruments astronomiques des Arabes, traduction de J.-J. Sédillot.

est au-dessus de 7, il faudra en retrancher 7 [autant de fois que faire se pourra] pour avoir ce jour initial.

- «Si le millésime N est plus grand que 30, on le divisera par 30; et prenant autant de fois 5 qu'il y a d'unités dans le quotient, on conservera ce produit, puis on prendra dans la première série des lettres celle dont l'ordre est indiqué par le reste de la division; on ajoutera ensuite le nombre exprimé par cette lettre, et augmente d'une unité, au produit conservé.
- « Si la somme n'est pas au-dessus de 7, elle marquera le jour initial de l'année proposée; mais si elle surpasse 7, on la divisera par 7, et le reste de la division marquera ce jour initial, c'est-à-dire le premier jour de moharram.
- "Si l'on désire connaître le jour initial de chaque mois, on le trouvera par la deuxième série ci-après, dont chaque lettre marque le jour initial des douze mois, dans la supposition que moharram commence par le premier jour de la semaine [le dimanche].

Ire Série.

Années d	e la pé	riode de	30 a	ns :	I	II	Ш	IV	V	VJ	VII
Lettres co											
Ann.:	VIIĨ	IX X	ΧI	XH	XI	II	XIV	XV	X	VI	XVII
L. C, :											
Ann.:	XVIII	XIX	$\mathbf{X}\mathbf{X}$	XXI	X	XII	XX	Ш	XX	V	XXV
L. C. :	A	W	Dj	Z		H	E	3	W	•	D
Ann.:	XXVI	XXVI	1 X	XVIII	· X	XIX	XX	X		a. 3 4	. • •
L. C. :											

¹ Nous donnons ici les lettres de l'aboudjad, telles qu'elles se trouvent dans le ms. et avec lesquelles le lecteur est déjà familiarisé.

II° SÉRIB.

Ш IV VI VII VIII IX Dj A Dj W Z B W A D. \mathbf{H} B D

APPLICATION.

« On demande le jour initial de l'année 680 de l'hégire.

SOLUTION.

110

114

«Et comme ce nombre est plus grand que 7, divisez-le par 7; le reste 2 donnera, pour jour initial de l'an 680 de l'hégire, le second jour de la semaine [le lundi] 1. »

El Qazwîni (Zakarya ebn Mohammad ebn Mahmoud)².

Bien que la méthode donnée par Qazwîny pour connaître le jour initial des mois arabes soit très obscure, aussi bien que celle qu'il attribue à Ahmad ebn Mohammad ebn Tébât, nous croyons devoir

- ¹ L'Art de vérisser les dates donne le mardi pour jour initial de la même année, parce qu'il sait commencer l'hégire le vendre di 16 juillet 622.
- ² Qazwîny se trouvait à Damas en l'année 630. Il termina un de ses ouvrages en 674=1275-1276.

les faire connaître, d'après le texte arabe de sa Cosmographie, édité par Wüstenfeld, p. 73 et 74 :

« Sur la connaissance des « jours initiaux » de ces mois. Pour faciliter cette connaissance, il a été fait le cercle ci-dessous.

El maharram	Dow Thedigoh
Vonderda	Vandondi Age
Tomodi Janeta	13/2/2/ Value
3/3/3/3/3/3/3/3/	The state of the s
Same Art 2	
The state of the s	312mm
Pany Pany Pany Pany	ibant Way
Djournardo. 24	Radiob

Voici la manière de s'en servir : du nombre des

Lisez « mardi ». — * Lisez « mercredi », comme dans la deuxième zone de lettres, dont celle-cr est la répétition. — * Lisez « lundi ».
 — * Lisez « lundi ». — * Lisez « mercredi ». — On peut comparer

Mohammad ebn Tébât. Celui qui voudra, a-t-il dit, connaître les jours initiaux des mois (suivra) cette méthode: il prendra les années pleines (suivra) de l'hégire et leur ajoutera 4. Puis il en retranchera successivement 8. Avec ce qui restera, il entrera dans ce tableau et prendra ce qui lui fait face, de quelque mois qu'il voudra: c'est le jour initial de ce mois. Le tableau est de l'autre côté 2. Voici comment cela est représenté:

pour ces corrections la Table b, ci-devant page 54, en la lisant de haut en bas. La zone supérieure des jours, dans le cercle, correspond au signe 1 de l'année; la deuxième (en allant vers le centre) au signe 5; la troisième au signe 2; la quatrième au signe 7; la cinquième au signe 4; la sixième au signe 1; la septième au signe 6 et la huitième au signe 3.

Les manuscrits b et d ajoutent : «après qu'on aura ajouté toujours une unité».

² Le texte porte : وللمحول في الرجم الاخر. Je suppose que dans le ms. le tableau se trouve sur la page suivante.

	1	2	3	4	5	9	7	8
El Moharram.	Mercredi.	Samedi.	Lundi.	Jeudi.	Dimanche.	Mardi.	Vendredi.	Lundi.
Safar.	Vendredi.	Dimanche 1. Mardi 2.	Mardi 2.	Samedi.	Lundi 3.	Jeudi.	Dimanche.	Mercredi.
Rabî' Iºr.	Samedi.	Mardi.	Jeudi.	Dimanche.	Mercredi.	Vendredi.	Lundi.	Jeudi.
Rabi II.	Lundi.	Jeudi.	Samedi.	Mardi.	Veudredi.	Dimanche.	Mercredi.	Samedi.
Djoumâda I°r.	Mardi.	Vendredi.	Dimanche.	Mercredi.	Samedi.	Lundi.	Jeudi.	Dimanche.
Djoumâda II.	Jeudi.	Dimanche.	Mardi.	Vendredi.	Lundi.	Mercredi.	Samedi.	Mardi.
Radjab.	Vendredi.	Lundi.	Mercredi.	Samedi.	Mardi.	Jeudi.	Dimanche.	Mercredi.
Cha'bân.	Dimanche.	Mercredi.	Vendredi.	Lundi.	Jeudi.	Samedi.	Mardi.	Vendredi.
Ramadàn.	Mardi 4.	Jeudi.	Samedi.	Mardi.	Vendredi.	Dimanche.	Mercredi.	Samedi.
Chawwâl.	Mercredi.	Samedi.	Lundi.	Jeudi.	Dimanche.	Mardi.	Vendredi.	Lundi.
Dou'l qa'deb.	Jeudi.	Dimanche.	Mardi.	Vendredi.	Lundi.	Mercredi.	Samedi.	Mardi.
Dou'l hedjdjeh. Samedi	Samedi.	Mardi.	Jeudi.	Dimanche.	Mercredi.	Vendredi.	Lundi.	Jeudi.
1 Lisez «lundi».		Lisez « mercredi ».	8	Lisez « mardi ».	— ' Lisez «	Lisez «lundi». — (Cf. Table b. p. 54	p. 54.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 213 Oloug Beg (né en 796 = 1393; mort en 853 =

1449). Prolégomènes des tables astronomiques, p. 13-14 du texte persan:

« Pour connaître le jour initial (madkhal) de l'année, on retranche successivement 210 des années incomplètes (nâqésah) de l'hégire jusqu'à ce qu'il reste 210 ou moins de 210; mais les années pleines (tâmmah), on les divise par 30. On multiplie le quotient par 5 et on inscrit le produit trouvé. Ensuite, d'après le calcul des années pleines, on compare le reste de la division à l'arrangement BHZ YDjHH ADWT; on trouve ainsi combien il y a d'années bissextiles et d'années ordinaires. On multiplie par 5 le nombre des années bissextiles et par 4 celui des années ordinaires. Toutes les fois qu'on opère, son inscrit les nombres au-dessous du premier]; on fait l'addition; on y ajoute 5 [qui est la férie du 1er moharram de l'an I] et, après cela, on retranche successivement 7 du total, jusqu'à ce que le madkhal de l'année incomplète qu'on demande soit connu¹.

« Pour [trouver] le jour initial d'un mois donné, on double le nombre des mois pleins, impairs, et on ajoute au nombre des mois non pleins, pairs, le

¹ Ex.: Trouver le jour initial de l'an 726 de l'hégire.

^{1°} De 726 on retranche 3 sois 210, soit 630; il reste 96.

^{2°} Dans le reste 96 on cherche le nombre d'années pleines (tâmmah). 96 divisé par 30 donne 3 pour quotient et un reste 6 (les années pleines sont 30, 60 et 90).

madkhal de l'année. On retranche successivement 7 de la somme. Le reste est le madkhal du mois de-mandé 1.

- « Pour la connaissance du madkhal d'une année donnée, j'ai composé un tableau sur lequel, après avoir retranché successivement 210 des années incomplètes de l'hégire, on regarde avec le reste. Le jour initial de moharram de cette année-là sera connu.
- Pour la connaissance de l'entrée de quelque mois que l'on voudra, j'ai dressé un autre tableau. On y cherche ce mois dans la longueur du tableau;

On multiplie 3 par 5, ce qui donne 15; ci	15
3° On compare les 5 années effectives à BHZ, etc.	
Années ordinaires, 1, 3, 4; $3 \times 4 = 12$; ci	12
Années bissextiles, 2, 5; $2 \times 5 = 10$; ci	40
(5 années révolues amènent au 1° moharram de l'an 6.)	
4° On ajoute 5; ci	5
Тотац	42
A retrancher $35 = 5 \times 7 \dots$	35
Reste	7

Donc le madkhal de 726 a été un samedi.

En suivant la méthode d'Ebn Fatoûh, on trouve également un samedi.

¹ Ex.: Trouver le madkhal de cha'hân 726.

On obtient aussi un mercredi par la méthode d'Ebn Fatoûh.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 215 le jour initial de l'année est au haut du tableau : l'entrée du mois cherché se trouve à la rencontre des deux.»

ENTRÉES DES ANNÉES INCOMPLÈTES (NÂQÉSAH) DE L'HÉGIRE (p. 15 du texte).

	0	30	60	90	120	150	180
1 2 2	5	3	5	6 3	4	2 6	7
3 4	7 4	5	3	5	6 3	4	2 6
5	1 6	6 4	4 2	2 7	7 5	5	3
7 8	3	. 6	6	4	2 7	7 5	5 3
9	5 2	7	5	6	4 .	6	7 4
11	7 4	5.	3	5	6 3	1	6
13	· — — — —	6	4	7	7 5	5 3	3 1
15	[6	6 4	4	7	7 5	5 3
17	5	3	5	6	4	6	74
20	7 4	i	3 7	5		l	6
21 22 23	$\frac{1}{3}$	·	4	7	7 5		3
25 25	7	1	6 3	4	6		5
26		1 	5	6	I ———	6	
27 28		5 6	7	5		5	6 3
29	6			7	7 5	3	

ا مداخل, pl. de مداخل. Il est inutile de faire remarquer que nous donnons dans ce tableau et les deux suivants la valeur numérique des lettres dont ils sont composés.

² Les années 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26 et 29 sont bissextiles.

ENTRÉES DES MOIS ARABES (p. 16 du texte).

Moharram 5 6 7 Safar 7 1 2 Rabi' I'. 1 2 3 Rabi' II. 3 4 5 Djoumåda I'. 4 5 6 Djoumåda II. 6 7 1 Radjab. 7 1 2 Cha'hån. 2 3 4 Ramadån. 3 4 5 Chawwål. 5 6 7 1 Dou'l qa'deh. 6 7 1 2 3 Dou'l hedjdjeh. 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 5 6 7 1 2 3 3 4 <th>3 4 6 7 2 3 5 6 1 2 4</th> <th>3 4 5 7 1 3 6 7 2 3 5</th> <th>3 5 6 2 4 5 7 1 3 4 6</th> <th>467 3 5 6 1 2 4 5 7</th> <th>The second secon</th>	3 4 6 7 2 3 5 6 1 2 4	3 4 5 7 1 3 6 7 2 3 5	3 5 6 2 4 5 7 1 3 4 6	467 3 5 6 1 2 4 5 7	The second secon
---	-----------------------	---	-----------------------	---------------------	--

Oloug Beg consacre aussi un chapitre à l'ère grecque (des Séleucides) :

(P. 16-17 du texte). « Sur la connaissance de l'ère grecque. Le commencement de cette ère a été le lundi douze années solaires après la mort du grec Alexandre, fils de Philippe 1. On compte l'année de 365 jours et un quart, sans plus ni moins. Les a mois sont au nombre de 12. Sept se composent de 31 jours; quatre de 30 jours et un de 28 jours. Tous les quatre ans, pour additionner ces quarts dont nous avons parlé, on donne à ce mois-là

Le 1" Techrin el anwal de l'an 1 de l'ère grecque a été un "dundi (2), comme le 1" octobre de l'an 312 avant J.-G. (Cf. Art de vérifier les dates, par de la Prise.)

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 217 29 jours; cette année s'appelle bissextile. Voici en détail les noms de ces mois et le nombre de leurs jours:

Techrîn el awwal (octobre)	31
Techrîn el âkher (novembre)	3о
Kânoûn el awwai (décembre)	31
Kânoûn el âkher (janvier)	31
Chobât (février)	28
Âdâr (mars)	31
Nîsân (avril)	3 o
Ayâr (mai)	31
Hozayrân (juin)	30
Tammoûz (juillet)	31
Âb (août)	31
Avloûl (septembre)	.30

« Pour connaître l'entrée d'une année, on retranche du nombre des années incomplètes 28 jusqu'à ce qu'il reste 28 ou moins. [On inscrit ce reste.] Ensuite on divise ce reste par 4 et on ajoute 1 à la somme. Du total on retranche successivement 7. Ce [nouveau] reste est le jour initial de l'année demandée.

« Pour la connaissance de l'entrée de tout mois que l'on désire, j'ai dressé un tableau dans lequel, après avoir retranché successivement 28 des années incomplètes grecques, on cherche ce qui reste dans la longueur du tableau. Le mois donné étant inscrit

15

ENTRÉES DES MOIS GRECS (p. 18 du texte).

ANTÉES	INCOMPLETES.	TRCHRÎN	BL AN WAL.	TECBRÍN	BL AKHER.	KANOUN	BL AWWAL.	E ÅNOŮN	EL ÅKBER.	•	CROBAT.		ADÅR.		nîsân.	101	47611.		HOZATRAN.		TANHOÛE.		ÅB.		AYLOÛL.
3		2	3	5	6	7		j	- á	6	7	6	7	3	3	4	5	7	1	1	3	5	6	1	_,
3		4	_	7	-	2		5		1		3		5		7		3		1	5	1		å	_
	Á	_	6	_	3		4	_	7	_	3	L	3	L	6	_		_	4		6	L		L	5
5	6	7		3	4	à	6	1		4	5	å	5	7		7	3	5	6	ŀ		3		6	
		1		5	-4	-1	_	3	2	6	- 0	L		3		5		1		1		6	4		
7	8	1	á		7	7	2	_	5	ľ	1	7	1	ľ	Á	ľ	6		. 1	н	A	ľ	7	Γ	• 3
9		5		1		3		6		3		2		5		7	-	3		Ī	5	1		Ā	_
	10		6		3	_	4	_	7	L	3	ļ.,	3		6		1	L	- 6		6	L	1		5
11	1	7		3		5		1		4		5		1		3		6		П	l.	4		7	
-	15	_	-	_	_ 5 	_	7	Ļ	-3	ŀ		-		١,		_	4	-		-[4		-	5	┝	- 1
13	24	3	4	6	7	1	2	4	5	7	1	7	3	3	A	5	6	1	9	ľ		6	, ,	"	3
15		5		-		3	-	6	_	_		3		6	_	<u>ا</u>		4		- -	6	1		5	_
	16		7		3		ь	-	1		4		4		7		1		3	5	7		- 1		6
17		ı		4		6		2		5.		5		1		3		6			4	1	1	7	
,	18	_	3		b	_	7	_	3	Ļ	6	L	6	-		_	4	_	- 7	1	3	ļ -	.5	┿	1
19	n.A	3	E.	6		١.	3	4	6	7	_	1		14	5	6		2		1	4 .	1		3	4
21	90	6	<u> </u>	9	1	4	- 0	!—	q	3	3	13		6		-	_ 7	4	3	4	6	1		\$	- 4
-	22	ľ	7	1	3		5	7	1		4		. A		7	Ι-	9		5	- 1	7	П		٢	6
±3		1		4		6		2		5		6	,	3		4		7		T:	1	t		1	
_	34		3		6	_	1	_	. 4	_	- 7		7		3	_	5		ļ	ا	3		- 6		_ 1
25		4		7		1		5		1		1		á		6		9		ı.	4	ь.	7	3	
_	26	_	5	 -	1	!—		1-	6	. 	2	-[-		ŀ	5	{} —	7	4-	- 1	4		ŀ		÷	4
*7	18	6		g	Ą	4	6	7	2	á	5	14	i. .5	7	1 3	13	3	5	6	Į,	7	ľ	4	6	7

Les années 3, 7, 11, 15, 19, 23 et 27 sont bissextiles.

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 219 au haut du tableau, le jour initial de ce mois se trouvera à la rencontre des deux 1. »

'Abd el Hâdy Nadjâ d'Abyâr² (écrivait après l'année 1279=1862, pendant la vice-royauté du khédive Ismâ'il Pacha). T. II, p. 94-95 du texte arabe:

« Moyen de connaître le joar initial d'une année de l'hégire. — On compte depuis l'ère arabe de l'hégire jusqu'à l'année donnée et on en retranche le nombre jusqu'à l'année donnée et on en retranche le nombre ce qui reste avec les lettres المجادة [A H Dj Z D B W D] [A H Dj Z D B W D] المجادة إلى المجادة [A H Dj Z D B W D] المجادة إلى المجادة [A H Dj Z D B W D] [=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] les sept jours de la semaine : l'i (A=1) pour le dimanche; le بالمجادة [B=2) pour le lundi; et ainsi de suite jusqu'au j

¹ Ex.: Trouver le madkhal de l'an 305.

1° 305 mains 280 (10 fois 28) est 25; ci	25
2° 25 : 4 donne 6 au quotient; ci	6
3° Il faut ajouter 1 (madkhal de l'an I, diminué de 1)	1
TOTAL	32
A retrancher $4 \times 7 \dots$	28
Reste mercredi	4

Ce qui est bien exact, comme on peut le voir dans le tableau, colonne d'octobre (techrin el awwal), en face de l'année 25.

² Ville sur la rive du Nil, entre Mesr et Alexandrie (*Tâdj el* 'aroûs).

fres] par une de ces huit lettres, cette lettre est le signe (علامة) du 1^{er} jour de l'année. Cela, si le reste est 8 ou moins. S'il est supérieur à 8, on en retranche 8 et on compare l'excédent à partir de la première des lettres, et ainsi de suite.

« Par exemple, nous voulons connaître [à quel jour de la semaine correspond] le 1^{er} moharram de l'année 1282. Nous retranchons du millésime le nombre 1267. Il nous reste 15. Nous en retranchons 8, il reste 7. Nous comparons ce nombre [7] avec les lettres ci-dessus. Nous trouvons que la 7^e est un W(=6), qui est le signe du vendredi. Le commencement de l'année 1282 est un vendredi.

«On a aussi adopté pour les mois autres que moharram onze lettres, qui sont les signes (علامات) des
onze mois commençant par safar et finissant par el
hedjdjeh. Elles sont données par ces mots: بهو ابده
(B Dj H W A B D H Z A Dj=1^{re}, 2^c, 3^c, 4^c, 5^c,
6^c, 7^c, 8^c, 9^c, 10^c, 11^c). La 1^{re} de ces lettres, le B, est
le signe de Safar; le Dj celui de Rabí 1^{er}, et ainsi de
suite jusqu'à la dernière lettre.

«Le moyen de connaître le jour initial d'un de ces mois, après moharram, est celui-ci : on prend la lettre indiquant le 1 er jour de l'année, et on regarde quelle est celle de ces lettres qui correspond à ce mois. On prend [la valeur numérique de] celle-ci et on l'ajoute à [celle de] la lettre de l'année. Puis on compare avec les lettres de la semaine le nombre obtenu par l'addition. Le jour désigné par [la valeur numérique de] cette lettre est le 1 er du mois cherché.

«Ex.: Nous voulons connaître le 1er de djoumâda 2d de l'année 1282. — Nous trouvons que le signe de ce mois est l'I (A=1). Nous l'ajoutons au signe de cette année, lequel est le , (W=6). La somme est 7. Le commencement de ce mois est donc un samedi. Si la somme est supérieure à 7, on retranche ce nombre et on a égard au reste, de manière à prendre la lettre qui lui correspond parmi celles de la semaine.

« Voici une méthode encore plus facile. Elle consiste en ce qu'on a établi, pour les jours initiaux des mois, des lettres qui les indiquent à l'exception de moharram. Le versificateur les a réunies au commencement des mots dont se compose le vers suivant :

«L'I (=A) de الله représente le jour initial de moharram, quel qu'il soit. Le و (Dj=3) est pour safar; le s (D=4) de عفرى, pour rabî 1er, et ainsi de suite, en tenant compte de la valeur numérique représentée par cette lettre dans le calcul dit djomal. Safar sera donc le 3e [jour à partir du jour initial]

¹ Le ج (Dj=3) de جادت ne doit pas compter, les calculs ne seraient plus justes. Il faut passer immédiatement du W au Z.

inclusivement] de moharram; Rabí 1" sera le 4°; et ainsi de suite.

«Ex.: Le 1st moharram est un mardi et nous voulons connaître le [jour de la semaine du] 1st safar.

— La lettre de ce mois est le Dj, qui est 3. Nous compterons du 1st moharram [mardi, dans notre cas] jusqu'à 3. Le 1st safar sera le jeudi et le 1st rabîst 1st, le vendredi; car le signe de ce dernier mois est le D, qui vaut 4. Or le 4st [jour en partant] du mardi est le vendredi. Et ainsi de suite, d'après l'ordre régulier.

« Si l'on considère cette règle avec attention, on la trouvera basée sur ce que tous les deux mois ont un jour de moins. »

Nous donnerons maintenant une courte analyse de différents travaux publiés sur la concordance entre les calendriers chrétien et musulman.

Ι

Concordance entre le calendrier musulman et le calendrier chrétien, par Soliman el Haraïri, traduit de l'arabe par Henri Cotelle, deuxième drogman du consulat général de France à Tunis (Journal asiatique, 1847).

Cette méthode, qui a une certaine ressemblance avec celle d'Ebn Fatoûh, n'a pas cependant son caractère original. Elle ne donne des résultats appro-

SUR UNE MÈRE D'ASTROLABE ARABE. 223 ximatifs qu'à un jour près, sans que le contrôle de la férie soit possible.

M. Cotelle dit à la fin du Mémoire : « Les deux opérations décrites ci-dessus sont applicables à la plus grande partie des dates. Il en est cependant quelques-unes pour lesquelles il serait nécessaire d'apporter quelques modifications aux procédés que je viens d'indiquer. J'en ferai l'objet d'un second article 1. »

II

Mémoire de J. Ideler, en allemand. (Mines de l'Orient, t. IV, p. 299 et suiv.)

Cet astronome a proposé une méthode rigoureuse et assez simple pour trouver la concordance des dates musulmanes et chrétiennes.

Le principe en est le suivant : une date musulmane étant donnée, il détermine par une addition de quelques nombres figurant sur des tableaux spéciaux le nombre de jours compris entre cette date et le commencement de l'hégire. Puis, en ajoutant à ce résultat 227015 (nombre des jours écoulés du commencement de l'ère au 15 juillet 622), il obtient les jours chrétiens du commencement de l'ère à la date cherchée. Cette valeur est rapidement transformée à l'aide des tableaux en années, mois et quantième de mois. Ce procédé permet de trouver la férie. La méthode manque d'élégance.

¹ Ce second article ne paraît pas avoir été publié.

III

Les tables de concordance de M. Lacoine sont basées sur un principe analogue; mais elles sont infiniment plus complètes.

IV

M. Navoni a donné dans les Mines de l'Orient (t. IV, p. 38, etc.) la traduction d'un Rouznamé ou calendrier perpétuel des Turcs, dressé d'après la soidisant réforme de la chronologie turque, opérée par Darendéli Méhémet Efendi¹.

Ce calendrier est accompagné d'un commentaire intéressant.

Dans un discours préliminaire, Navoni donne des détails généraux sur la chronologie arabe. Il parle du cycle de 30 ans, dont les années bissextiles sont les 2°, 5°, 7°, 10°, 13°, 16°, 18°, 21°, 24°, 26° et 29° (p. 38); Ebn Fatoûh: 2°, 5°, 8°, 10°, 13°, 16°, 18°, 21°, 24°, 26° et 29°.

«L'année solaire des Turcs commençant par le mois de mars et finissant par celui de février, les Turcs marquent donc bissextiles les années qui précèdent immédiatement les bissextiles de l'ère vulgaire. Ainsi, dans le Rouznamé, l'année 1811 est marquée comme bissextile et 1812 comme une an-

¹ De Hammer, dans son Histoire de l'empire ottoman, ne fait aucune mention de ce Darendéli.

sur une mère d'astrolabe arabe. 225 née commune; mais on conçoit bien que ceci ne change aucunement l'ordre des bissextiles; la différence ne consiste que dans la disposition des mois, dont les deux premiers de notre année deviennent, à la manière des Turcs, les derniers de l'année précédente. C'est le même mois de février 1812 qui est de 29 jours, mais qui est le douzième de 1811 suivant les Turcs et le deuxième de 1812 suivant nous » (p. 55).

« Le cycle de 8 ans, dont les Turcs font maintenant usage dans leurs calendriers, paraît avoir été inventé par le réformateur du nouveau calendrier, Darendéli Méhémet Efendi » (p. 66).

Les Turcs ont aussi imaginé deux vers, composés de quatre mots chacun, dont les initiales marquent par leur valeur numérique les concurrents du cycle de 8 ans. Ainsi, par le moyen de ces deux vers, on trouve le concurrent d'une année dont on connaît le nombre du cycle. Ces deux vers sont les suivants:

"Or connaissant, par exemple, que 1224 est le second de ce cycle, en récitant le premier vers, l'initiale du second mot *Heiméded* marque par sa valeur numérique que le concurrent de ladite année est 5,

et qu'ainsi elle doit commencer par la 5° férie. (p. 53).

«Pour trouver à quelle année du cycle répond une année donnée de l'hégire, je suppose que ce cycle ait commencé deux ans avant l'hégire; ainsi, au nombre de l'année donnée j'ajoute 2, et je divise la somme par 8, le reste indiquera l'année du cycle à laquelle répond l'année donnée de l'hégire. Par exemple, à 1224 ajoutant 2 et la somme 1226 étant divisée par 8, j'ai au quotient 153 que je néglige et au reste 2, qui marque que l'année donnée est la seconde du cycle » (p. 67).

M. Navoni démontre par un calcul compliqué que le cycle de 8 ans ne peut servir à trouver les féries des années de l'hégire que pendant un très petit nombre de révolutions.

Le travail considérable que nous publions aujourd'hui sur l'astrolabe de Séville prouve que le cycle de 8 ans était connu dès le commencement du xiii° siècle de l'ère chrétienne; il est même probable que son usage remonte beaucoup plus haut. Darendéli Méhémet Efendi n'en est donc pas l'heureux inventeur.

Le calendrier perpétuel d'Ebn Fatoûh montre avec la dernière évidence que les chronologistes sérieux de son temps n'employaient ce petit cycle de 8 ans que dans l'intervalle d'un cycle lunaire de 30 ans.

Des auteurs peu instruits ont pu se servir conti-

Geci explique jusqu'à un certain point l'emploi de la règle fautive du cycle de 8 ans.

Ebn Fatoûh, au lieu de donner, dans le cycle de 8 ans, la férie du 1^{er} moharram, comme dans le Rouznamé traduit par Navoni, fournit la férie diminuée de 1.

Ce Rouznamé se rapproche donc à ce point de vue de la méthode d'Olough Beg que nous avons déjà donnée.

Comparons maintenant les deux cycles, après avoir augmenté d'une unité les nombres d'Ebn Fatoûh:

```
Années du cycle. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 Rouznamé..... 1 5 B 3 7 4 B 2 6 B 4 1 5 B 3 7 4 B 6 3 7 B 5 2 B 7 4 1 B 6 3 7 B
```

On voit qu'en avançant de quatre rangs vers la gauche le cycle d'Ebn Fatoûh, on a approximativement celui du Rouznamé:

Ce premier examen nous montre que le cycle de 8 ans ne peut donner que des résultats assez inexacts.

La table H du Rouznamé est la table chronologique servant à trouver le commencement des années de l'hégire suivant l'ancien et le nouveau calendrier (chrétien).

Cette table, qui va de 1224 à 1310 de l'hégire, est intéressante à examiner. Les années, qui diffèrent de 8 ans:

1224, 1232, 1240, 1248, 1256, 1264, 1272, 1280, 1288, 1296, 1304.

ont pour féries:

jeudi, vendredi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi, jeudi.

L'année 1232 ne suit donc pas la règle indiquée plus haut, car 1232+2=1234 qui, divisé par 8, donne pour reste 2. Or le concurrent de la 2° année du cycle est 5, soit jeudi pour le 1° moharram 1232.

Cette erreur est plus marquée pour les années ciaprès :

1225, 1233, 1241, 1249, 1257, 1265, 1273, 1281, 1289, mardi, mardi, lundi, lundi, lundi, mardi, lundi, lundi, lundi,

1297, 1305. Iundi, l**u**ndi. 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231

de ce Rouznamé ne s'accordent pas avec ce cycle de 8 ans. La règle donne, en effet :

5 B, 3, 7, 4 B, 2, 6 B, 4, jeudi, mardi, samedi, mercredi, lundi, vendredi, mercredi,

dimanche.

Or la table H donne:

jeudi, mardi, semedi, mercredi, lundi, vendredi, mardi, dimanche.

A quoi sert donc ce cycle de 8 ans? Il nous semble que l'auteur du Rouznamé l'aura donné comme ancienne formule de routine; car il s'est bien gardé de la suivre pour son compte. Navoni, dans son commentaire, ne paraît pas avoir reconnu que cette formule n'avait pas été mise en usage pour l'établissement de ce calendrier perpétuel.

Calculons les féries des 1^{ers} de moharram d'après Ebn Fatoûh et comparons-les avec celles du *Rouz-namé*.

L'année 1224 est la 24° du cycle de 30 ans. Cette année, 2° du cycle de 8 ans de Navoni, est la 8° du cycle d'Ebn Fatoûh; ce qui donne, tous calculs faits, mercredi pour le 1° moharram 1224.

En continuant, on trouve:

années du cycle de 30 ans.		ROUZNAMĖ.
24 1224	Mercredi.	Jeudi.
25, 1225	Lundi.	Mardi.
26 1226	Vendredi.	Samedi.
27 1227	Mercredi.	Mercredi (†).
28 1228	Dimanche.	Lundi.
29 1229	Jeudi.	Vendredi.
30 1230	Mardi.	Mercredi.
1 ^{re} 1231	. Samedi.	Dimanche.
2 1232	Mercredi.	Vendredi (†).
3 1233	Lundi.	Mardi.
4 1234 ∞	Vendredi.	Samedi.
5 1235 g	Mardi.	Mercredi.
6 1236	Dimanche.	Lundi.
7 1237	Jeudi.	Vendredi.
8 1238	Lundi.	Mercredi (†).
9 · · · · · 1239	Samedi.	Samedi (†).
10 1240	Mercredi.	Jeudi.
11 1241	Lundi.	Lundi (†).
12 1242 🐡	Vendredi.	Vendredi (†).
13 1243 E	Mardi.	Mardi (†).
14 1244	Dimanche.	Dimanche (†).
15 1245	Jeudi.	Vendredi.
16 1246	Lundi.	Mardi.
17 1247	Samedi.	Samedi (†).
18 1248	Mercredi.	Jeudi.
19 1249	Lundi.	Lundi (†).
20 1250 ထ	Vendredi.	Samedi.
21 1251	Mardi.	Mercredi.
22 1252	Dimanche.	Lundi.
23 1253	Jeudi.	Vendredi.
24 1254	Lundi.	Mardi.
25 1255	Samedi.	Dimanche.
26 1256	Mercredi.	Jeudi.
Etc. Etc.	Etç.	Etc.

Le tableau ci-dessus montre que le Rouznamé a été dressé d'après des règles qui paraissent fantai-

sistes; car, en supposant que ce calendrier perpétuel fasse commencer l'hégire le vendredi 16 juillet 622, la plupart des féries seulement concordent. Celles que nous avons marquées d'une croix supposent une chronologie définie qui nous est inconnue.

Tout ce qui précède prouve qu'en fait de chronologie musulmane, hormis la férie, il ne faut compter sur rien.

L'idée et la mise en pratique de Darendéli Méhémet Efendi de placer le jour intercalaire à la fin de l'année chrétienne est très ingénieuse et très pratique, car elle supprime l'emploi de deux signes différents pour les mois à partir de mars, suivant que l'année est commune ou bissextile. On ne peut que lui reprocher de sortir tout à fait de nos habitudes européennes.

Cette règle de Darendéli a pour conséquence de placer le jour intercalaire dans les années dont le millésime divisé par 4 donne pour reste 3. Ebn Fatoûh suit la même méthode, mais ce n'est pas pour le même motif.

Nota. — Les personnes qui voudront se servir couramment des calendriers perpétuels feront bien de recopier les tables et de les placer sur deux grandes feuilles : la première contenant tout ce qui est relatif à la chronologie musulmane, et la deuxième les tables chrétiennes et de concordance. Au moyen de cette disposition, les problèmes se résolvent avec une rapidité surprenante.

LE NOM ANTIQUE

DE

LA GRANDE OASIS ET LES IDÉES QUI S'Y RATTACHENT,

PΛR

M. G. MASPERO.

Le nom des Oasis Ouit est identique au mot Ouit, qui désigne en égyptien l'appareil de coffres, de cartonnages, de bandelettes, de bijoux et d'amulettes dont se compose l'équipage funéraire d'une momie. Brugsch, qui a étudié de très près les questions relatives aux Oasis, est le seul, à ma connaissance, qui ait essayé d'expliquer ce fait bizarre: « peut-être, dit-il, doit-on supposer qu'on se soit plu à désigner de ce nom d'enveloppe les cantons cultivés et habités du Sahara libyen, qui sont enfermés et enveloppés par les sables 1 ». L'interprétation tirée de la linguistique me paraît un peu subtile: je préfère en chercher une autre dans les traditions religieuses de l'Égypte.

Les Oasis, sinon toutes, au moins celle de

¹ Brugsch, Reise nach der Grossen Oase el-Khargeh, p. 61.

Khargèh, étaient considérées encore aux temps classiques comme autant d'îles perdues au milieu d'une mer de sable. Hérodote, parlant de l'expédition envoyée par Cambyse contre les Ammoniens, raconte « qu'elle partit de Thèbes avec des guides, et qu'on en put suivre la trace jusqu'à la ville d'Oasis, où habitent des Samiens qu'on dit appartenir à la tribu Æskhrionie. La localité est éloignée de Thèbes à la distance de sept jours de marche, et s'appellerait dans notre langue l'Île des Bienheureux, Μακάρων νησος 1 ». Tous les commentateurs s'accordent avec raison à reconnaître dans ce passage une mention de l'Oasis de Khargèh; la cité d'Oasis serait la ville de Hibèh, la Hibit des Égyptiens, où se dresse un temple d'Amon construit à l'époque persane. Le nom d'Île des Bienheureux, qu'Hérodote lance en passant, montre qu'une légende courant encore chez le peuple à l'époque saîte faisait des Oasis un séjour des morts, où les âmes vivaient dans l'abondance et la félicité. Elle était fort ancienne, et Brugsch a rappelé fort justement que la partie de l'Oasis nommée Zozes est indiquée dans les textes hiéroglyphiques comme servant de séjour aux Mânes²: or Zoszes est l'Oasis de Dakhel qui prolonge, pour ainsi dire, l'Oasis d'El-Khargèh. Brugsch fait remarquer encore que cette région de Zoszes paraît avoir été au

¹ Hérodote, III, xxvi; cf. Olympiodore de Thèbes, \$ 33, dans Müller-Didot, Frag. Hist. Græc., t. IV, p. 64-66.

² Brugsch, Reise nach der Grossen Oase el-Khargeh, p. 28-29, 41, 69; Dict. Géograph., p. 1001-1002.

début une sorte de pays mythique, dont on fixa assez tard la position précise. Peut-être le nom de • Ait-khôou, Île des Mânes, qu'un des séjours Élyséens porte dans les chapitres 149-150 du Livre des Morts¹, désigne-t-il l'Oasis thébaine et est-il l'original de l'expression grecque Maxάρων νῆσος, Île des Bienheureux. En tout cas, il demeure acquis au débat que les Oasis du désert Libyque furent considérées jusqu'aux derniers temps comme étant un domaine des Morts. Cela ne suffit-il pas à expliquer le nom de Juit qu'on leur donnait? Elles s'appelaient la Momie, parce qu'elles étaient le séjour d'une population de momies, , , a di Ouitiou 2. Ce nom, qui leur avait été donné quand on les connaissait mal, ne disparut pas quand on les eut visitées assez souvent pour savoir qu'elles étaient peuplées par des hommes vivants. De même, les Champs d'Iarou et les Champs de Hotpit dans les marais du Delta, où les ombres des habitants de Mendès et du Delta allaient habiter aux siècles primitifs 3 : dès qu'on réussit à y pénétrer, on s'aperçut qu'ils appartenaient à notre terre et on leur créa leur contre-partie dans le Daït, mais les cantons où l'on avait cru les trouver conservèrent le nom mythique et perpétuèrent en pleine histoire les croyances des âges antérieurs.

¹ Livre des Morts, édit. Naville, pl. clxvIII, clxxIII.

De même, aux xvi°, xvii° et xviii° siècles, la plaine de Saqqarah, d'où l'on tirait les momies destinées à l'exportation, s'appelait les Momies, chez les Francs du Caire.

³ Maspero, Études de Mythologie et d'Archéologie égyptiennes, t. II, p. 12 sqq.

Ce n'est pas tout d'avoir expliqué l'origine du nom et rappelé l'existence de la légende : peut-être arriverons-nous à déterminer le pays où elle a pris naissance et le cycle de traditions auxquelles elle se rapporte. Nous pouvons constater tout d'abord que, si le terme de Duit s'applique d'une façon générale à toutes les. Oasis, une bonne partie d'entre elles, les plus septentrionales, étaient désignées par un mot particulier | Sokhit, l'Oasis de Siouah par Sokhit Amou, le Verger des Palmiers 1, l'Oasis des lacs de Natron par III _ 1 5 1 2 Sokhit Hamaou, le Champ du Nitre², cette dernière depuis les dynasties héracléopolitaines au moins, puisqu'elle est mentionnée dans les Papyrus de Berlin : de même, dans le midi, une partie de l'Oasis El-Khargèh s'appelle Knomit 3, celle qui dépend du vir nome de la Haute-Égypte. Sans m'attarder à discuter certains détails de ces identifications qui sont exactes dans le gros, je me contenterai de rappeler que le monument le plus ancien où il soit question d'une Oasis, la stèle C 26 du Louvre qui date de la xi dynastie, semble ne désigner par ce terme 💆 🔔 qu'une seule partie du désert. Le prince Antouf, à qui ce 🔾 📜 Chef de Thini et du nome Thinite, sire de l'Oasis. Brugsch a vu fort bien que le canton placé ainsi sous l'autorité du baron de Thini ne pouvait

Brugsch, Reise nach der Grossen Oase, p. 72-74.

² Ibid., p. 74-77.

³ *Ibid.*, p. 66 sqq.

être que l'Oasis d'El-Khargèh l. Quand on voulait parler du même endroit d'un style plus précis, on disait : De l'Oasis méridionale et la ville d'Hibi. Khargèh était donc l'Oasis du Sud; l'Oasis du Nord De Oait mihit était l'Oasis actuelle de Bahnésa, prolongement de l'Oasis de Khargèh Le fait qui paraît résulter de cette observation, c'est que l'Oait comprenait l'ensemble des Oasis situées en face de la Moyenne-Égypte, de la hauteur de Thinis-Girgèh à celle de Bahnésa, presque jusqu'au Fayoum.

Cette bande de terrain faisait face à une demidouzaine de nomes, qui avaient des religions assez variées: c'est dans ce nombre qu'il faut choisir le mythe et le dieu auxquels la donnée d'un paradis situé dans les sables convient le mieux. Certains dieux peuvent être écartés a priori comme Sît de Bahnésa, comme les Horus du nome de Mâhit et du nome Hypsélite. D'autres, au contraire, ont des titres qu'il convient d'examiner sérieusement, le Khontamentit d'Abydos, l'Osiris de Cusæ, les Anubis de Siout et de Cynopolis. Les Anubis ont un titre qui frappe aussitôt l'attention: ils sont

¹ Brugsch, Reise nach der Grossen Oase, p. 62-63.

³ Brugsch, Reise nach der Grossen Oase, p. 63.

Am-ouit, le dieu qui est dans Ouit, ou qui est dans les bandelettes, —] nib ouit, le maître d'Ouit ou le maître des bandelettes. Il y a ambiguïté voulue entre le sens géographique de Duit et le sens ordinaire, et comme Anubis est le seul dieu qu'on qualifie couramment de la sorte, il faut en conclure qu'il est aussi le dieu à qui se rattache l'origine du nom Ouit attribué à l'Oasis. Or Anubis est le chacal, et l'on sait ce que fait le chacal dans la religion égyptienne : il est le guide des morts, celui à qui l'on envoie l'offrande « pour que le défunt voyage en paix sur les bonnes routes où les élus voyagent» + - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 Lorsque le double ou le lumineux, sortant de la tombe, partait à la recherche du paradis où ses dieux lui promettaient une vie en pleine lumière, à l'abri du besoin et de la seconde mort, il s'acheminait vers l'Ouest et s'enfonçait dans le désert, afin d'aller rejoindre les dieux qui sont sur les sables 2 : à peine sorti de la vallée, le chacal divin se présentait à ses yeux et, marchant devant lui, le menait au pays des Momies , à l'Oasis Île des Bienheureux. Ce personnage de guide des âmes attribué au chacal, on le retrouve dans la légende qu'Hérodote nous a conservée sur la descente de Rhampsinite aux enfers : chaque année,

¹ Lepsius, Denkm., Π , 112 d.

² Maspero, Études de Mythologie et d'Archéologie égyptiennes, t. I, p. 293; t. II, p. 72, 118.

à la fête commémorative de cet événement, le prêtre de Démèter, les yeux bandés, était conduit au temple de la déesse puis ramené par deux chacals 1. D'autres animaux exerçaient aussi à l'occasion le privilège de montrer aux vivants ou aux morts la route des Oasis: ainsi les deux corbeaux (Ptolémée disait les deux serpents) qui sauvèrent l'escorte d'Alexandre; mais le chacal était le guide par excellence. C'est donc aux adorateurs du chacal et aux religions d'Anubis qu'il faut probablement rapporter la croyance qui plaçait le paradis dans les Oasis, et qui valut à ces îles du désert leur nom funèbre de la court
Est-il possible de pousser la précision plus loin et de déterminer celui des dieux chacals auquel revient plus particulièrement la propriété de cette conception? Je crois qu'un coup d'œil jeté sur la carte nous permet de répondre à cette question. L'oasis de Bahnésa est située en face de l'un des nomes typhoniens, et il aurait fallu, pour s'y rendre, partir d'un canton de l'Égypte soumis à Sît, l'ennemi d'Anubis comme d'Osiris²: ce n'est donc pas elle qui fut la première occupée par les morts osiriens. D'autre part, Siout, la cité par excellence du dieu chacal, est la tête d'une route qui mène vers l'in-

¹ Hérodote, II, 122.

Les listes géographiques nous montrent en effet les produits des Oasis de Zoszes, de Kanemm et de To-Eheou arrivant à Oxyrrhynchos (Dümichen, Die Oasen der Libyschen Wüste, p. 27).

térieur de l'Afrique et que les caravanes ont suivie de toute antiquité : c'est encore celle que l'on prend aujourd'hui pour se rendre à la Grande Oasis, quand on n'est point trop pressé par le temps 1. Siout est donc à peu près sûrement la ville où la croyance au paradis des Oasis s'est développée la première, et son dieu chacal est le plus ancien des Anubis 7 Ami-ouit qu'il y ait eu en Égypte. On conçoit aisément que ses habitants, informés soit par les Bédouins, soit par quelques chasseurs égarés, de l'existence en plein désert de terres fertiles et cultivées, aient cru retrouver là ces Champs divins, situés bien loin vers l'Occident, où les morts se réfugiaient après la vie: un dieu seul pouvait les y conduire, et quel dieu plus propre à cet office que le dieu chacal? Le paradis fut placé d'abord à l'Oasis la plus prochaine, celle d'El-Khargèh qui fut le Jouit par excellence; les autres Oasis de la même région furent gagnées tour à tour et reçurent le même nom. La légende est très ancienne et dut rester répandue jusqu'aux derniers temps puisque Hérodote en recueillit l'écho. Peutêtre, si nous connaissions davantage l'histoire religieuse de la Moyenne-Égypte, la trouverions-nous vivante au moins dans la masse populaire jusqu'à l'invasion musulmane. Je pense qu'elle prédominait à Thinis avant le grand développement que le culte de Khontamentit joint à celui d'Osiris prit dans Abydos. On allait d'Abydos à la Grande Oasis plus

¹ Brugsch, Reise nach der Grossen Oase, p. 2.

rapidement que de Siout, et nous avons vu que le canton d'El-Hibèh dépendait de Thinis sous la xi dynastie. La bouche de la Fente où les âmes passaient est la gorge qui conduit de la vallée au désert à l'ouest d'Abydos , et il faut s'y engager encore pour rejoindre la route de l'Oasis. Dans le mythe que nous connaissons le mieux, elle mène au bras du Nil céleste sur lequel la barque du Soleil navigue et au port où cette barque s'arrête chaque soir pour prendre à bord les âmes des morts. Je soupçonne qu'au début, elle conduisait au paradis de l'Oasis et que les âmes, au lieu d'y chercher la bari divine, y rencontraient le chacal d'Anubis.

Bien des points dans cette étude exigeraient de longs développements pour que la démonstration en fût évidente. Je me suis borné ici à indiquer le résultat de mes recherches : la preuve viendra plus tard, s'il y a lieu.

¹ Maspero, Études de Mythologie et d'Archéologie égyptiennes, t. I, p. 14, 161, 334, 345, etc.; Études égyptiennes, t. I, p. 121.

LE DIALECTE PERSAN DE SÎWÈND,

PAR

M. CLÉMENT HUART.

En 1888, S. A. le prince Ihtichâm-oud-daule, gouverneur de la province de Fârs, ayant entendu dire que les habitants de la bourgade de Sîwènd, à une petite distance de Chîrâz, se servaient entre eux d'un dialecte particulier, eut la curiosité de charger un lettré persan de la mission d'étudier ce patois. Cette mission fut confiée à Mîrzâ Hoséin Tehrânî, connu sous le surnom poétique de Souréyyâ, qui consigna ses observations dans un manuscrit dont une copie se trouve actuellement dans la bibliothèque de Mîrzâ Habîb Içfahânî. Celui-ci, très obligeamment, nous a autorisé à en tirer parti. Cette copie a été faite par les soins du calligraphe Fazhl-oullah, fils de feu Mîrzâ Mohammed Yoûsouf, le doreur, et terminée le jeudi 9 rébî II 1306 (14 décembre 1888); elle est de 27 feuillets non paginés, d'un petit format analogue à l'in-18 de nos librairies. C'est la base du présent mémoire.

On pense bien que l'auteur, qui semble d'ailleurs avoir consciencieusement rempli sa tâche et recueilli toutes les locutions spéciales usitées dans cette bourgade, n'est pas façonné aux méthodes de l'Europe et ignore les travaux déjà publiés sur les dialectes de la Perse. Aussi nous sommes-nous borné à extraire de son opuscule les renseignements géographiques et statistiques qui peuvent offrir quelque intérêt, ainsi que la liste des expressions locales que nous avons comparées à celles des langues ou idiomes voisins, notamment du kurde. On remarquera, en effet, que beaucoup de mots qui ont attiré l'attention du rédacteur par leur étrangeté apparente existent tels quels dans le kurde kurmândjî, et quelques-uns dans le kurde zaza. D'autres n'ont pu être identifiés.

« Ce que l'on a pu savoir, dit l'auteur de l'opus-

J. Darmesteter, Études iraniennes, t. II, p. 91.

cule, au sujet du nom donné à Sîwènd, c'est que ce mot est un mot récent, composé de sî « trente », et de bènd « barrage », c'est-à-dire que l'on aurait construit trente barrages sur le ruisseau qui le traverse; puisque en persan le b et le w permutent, comme sîb et sîw, nihîb et nihîw, sî-bènd est devenu sîwènd. Certains vieillards disent par plaisanterie que, comme les habitants de ce village sont très rusés et trompeurs, on a appelé cet endroit sî-fend « trente ruses », mot qui est devenu sîwend par l'usage; mais la première explication est préférable. » C'est là de l'étymologie populaire. En réalité, wènd est un suffixe possessif équivalent à mènd; la première partie du nom qui nous occupe serait sib = siw « pomme », dont la première consonne a disparu par assimilation avec le w du suffixe; siwend = siw + wend « qui a des pommes ».

Le village de Sîwènd est à treize parasanges au nord de Chîrâz. Du côté de l'orient, il est contigu à une montagne connue sous le nom de Qalât-è dizdèk قلات وزدك; du côté de l'occident, à près d'un quart de parasange de distance, il y a une montagne appelée mont du Puits-Noir عرو جاء سياء; au nord, à une distance d'une demi-parasange, il est également contigu à ce mont du Puits-Noir; du côté du sud est la plaine propre de Sîwènd, contiguë au beuluk de Khafrèk خنرك. La montagne du côté de l'orient s'étend du côté de l'occident, au-dessus de

J. Darmesteter, op. laud., t. I, p. 285.

Sîwènd, pendant deux parasanges, et elle se termine aussi à deux parasanges en un point qui s'appelle Teng-é Fâroûq. La montagne de l'occident commence à Âspâs (canton qui comprend des cultures et plusieurs villages; son climat est celui des campements d'été; il est la propriété de Hâdji Naçroullah Khân Qychqâi) et se termine à deux parasanges plus bas que Sîwènd, à Dâlâi ou Hâdji-Âbâd.

Dans les montagnes de Siwènd, il y a de nombreuses sources; on y trouve en abondance des arbres de haute futaie, dont la plupart sont des tchatlâqoûtch (lentisques¹) appelés bèn dans le patois local, et des za roûr (néfliers) que le peuple appelle zèlzâlèk, et kiyâlèk de Chîrâz et à Sîwènd².

Le ruisseau de Sîwènd s'appelle Pèrwâr; sa source provient d'une colline qui a peu d'élévation et au pied de laquelle sourdent de nombreuses fontaines. Le terrain où ces diverses sources se rejoignent se nomme Maison de plaisance de Ya'qoûb تصريعقوب; il est situé à quatorze parasanges de Sìwènd. Ce ruisseau se termine à sept parasanges de Chîrâz, où il se joint à la grande rivière connue sous le nom de Rivière du pont du Khân رودخانه پل خان.

Le village de Sîwènd est la propriété à titre de

¹ Mot turc-oriental. Pavet de Courteille, sub v^o چاتلاغوج, donne « fruit du lentisque ».

² Kazimirski, dans le vocabulaire français-persan qui suit ses Dialogues, donne, sub v^o «nèsse», کیک kiel comme expression ancienne pour le moderne ازگیل ezguil.

milk (dominium plenum) de S. Exc. Mîrzâ Fetḥ-ʿalî-Khân, çâhib-diwân (l'un des grands dignitaires de la ville de Chîrâz). Ce personnage y a fait construire, en l'an 1301 de l'hégire (1884), un pont sur la ri-vière, de 26 coudées de long et 5 de large. Il a cinq arches; deux mille tomans ont été dépensés pour sa construction: mais on n'a pas apporté une attention suffisante en le bâtissant: il se peut qu'actuellement il tombe en ruines.

Le climat de Sîwènd est celui d'un campement d'été par rapport à Chîrâz; en hiver, il tombe beaucoup de neige qui dure, en certaines années, jusqu'aux premiers jours du signe du Bélier (fin mars). En été, l'air y est frais, l'eau y est froide et agréable au goût. Le terroir est productif, mais les paysans n'ont aucune habileté dans le labourage et la culture; ils achètent dans les villages des environs les grains dont ils ont besoin pour leur propre nourriture; les travaux d'été عند y sont extrèmement peu fréquents. Les fruits, en particulier, n'y progressent pas; sauf le raisin et le riz, on n'y cultive pas. Le froment produit de cinq à douze semences; il y a cent cinquante mille ceps de vigne et cent cinquante mille peupliers blancs ...

L'ensemencement s'y monte à cent kharwârs (charges d'ânes), et celui de la nouvelle culture créée tout récemment par le Çâḥib-diwân, à quarante kharwârs. Celui de la culture de Kohroûyèh, qui est également en la possession dudit personnage, est de vingt kharwârs. Les impôts ماليّات de Sîwènd et de

Kohroûyèh se montent à trois mille tomans; ceux de la nouvelle culture du Çâḥib-diwân, à mille deux cents tomans.

La plupart des habitants de Sîwènd exercent le métier de muletiers et vont dans les différentes régions de la Perse en transportant des marchandises de commerce et autres. La plupart des moucres qui chargent des marchandises à Trébizonde et à Enzéli (port de Recht) sont de ce village. Ces paysans, pour la plupart, n'exercent aucun métier manuel; ils vivent de celui de muletier; au point de vue de l'aisance et de la prospérité, ils sont dans un état médiocre; les plus riches d'entre eux ne possèdent pas plus de trois mille tomans.

Ce village se compose de huit quartiers : Gaudékî, un autre Gaudékî, 'Askérînî, Bîbî Chèlînî, Béïrâmî, Goundjî,Âqâzéïnî, Koûtchèk-Séïrî.

Mosquée	1
Bains	2
Caravansérails	5

Quadrupèdes et bêtes de somme :

Chameaux	néant
Mulets	323
Bœufs	260
Moutons	17,000
Chèvres	7,000

La théorie de l'auteur au sujet du dialecte parlé dans cette localité est remarquable à plus d'un titre. Après avoir rappelé (renseignement que donnent tous les dictionnaires) que le persan comprend sept dialectes, dont plusieurs sont abandonnés, tels que le hérawî, le segzî, le soghdî et le zâwôlî, tandis que le pârsî, le dérî et le pehlewî sont encore en usage et peuvent servir à écrire des livres et des poésies; que le persan moderne est mélangé d'arabe et de turc, et que des mots français, russes et anglais s'y sont introduits, l'auteur ajoute:

« En résumé, les villages et les bourgades de Perse se servent, pour parler, de l'idiôme dérî, et comme ils (leurs habitants) n'ont pas, en proportion des citadins, l'occasion de se mêler autant (aux autres), des changements totaux ne se sont pas introduits dans leur façon de parler. Les habitants du village de Sîwèn'd ont inventé (sic) d'autres mots qu'ils ont ajoutés à la lexicographie du dérî. Ces mots sont propres à leur langue, sauf que, en rédigeant (le présent mémoire), on a entendu dire que dans les montagnes de Nâ'în نائين également la langue des habitants ressemble tout à fait à celle de Sîwènd. Dans un petit nombre de mots, ils ont appliqué le técarrouf (modifications apportées par l'usage): ainsi ils disent « démon » pour حيوا et عيوا « animal » pour حيوان. Dans d'autres, ils ont modifié

¹ Ms. نائين. Cf. Barbier de Meynard, Dictionnaire géographique de la Perse, p. 561.

l'orthographe; exemples : صدقه pour صدقه « aumône », نشادر pour نشادر « ammoniaque » 1.

Il serait oiseux de relever les inexactitudes que l'on remarque dans le passage qui précède. Nous nous bornerons à faire observer que l'auteur entend simplement par dérî tout dialecte qui se distingue du néo-persan classique. Tout idiome provincial est du dérî pour lui, comme le guébrî de Yèzd était appelé dérî par les guides de Petermann². La parenté du dialecte de Sîwènd avec le kurde le ferait plutôt ranger par nous dans la catégorie du médique (pehlewî des auteurs musulmans).

LE MONDE.

شيطان .« diable », ar شيطان.

مرکم « les hommes », p. مرکم.

شأن âme », p. جان, kurde gân (Rhea et Garzoni).

« naître », kurde zâin, mokrî zân, zend zan.

« la mort », kurde murdoo (Rhea); cf. mokri mirdin « mourir ».

«l'enfer», ar. جَهُنَّم. Cette forme existe aussi en kurde (Jaba).

¹ Comparez avec ce que dit Polak des dialectes usités en Perse dans son ouvrage Persien, Leipzig, 1865, t. I, p. 264 et suivantes.

² Voir, dans ce recueil, numéro de février-mars 1888, p. 300, mes observations sur le prétendu déri des Pârsis de Yèzd.

« musulman », p. مَسْكُان.

رونها «le jeûne», p. روزه, kurde roûjî.

« sacrifice ».

LE TEMPS.

" une date », ar. تأريخ،

. موقع .un endroit », ar مُوقع

« jour », p. χος, kurde rou, rô (Lerch), roû dans le dialecte de Sô.

» شب ، nuit », p. شب

ريس « siècle ».

آفتاب .soleil », p. اُفتُو

« aujourd'hui », zara eiroe, mokrî âûrô, dial. de Sô ârû.

زير « hier », p. dî-roûz, sanscrit hy as.

« avant-hier », p. pérî-roûz, cf. pûr dans پارسال; mokrì piêrîê, dialecte de Sô pereh; pehlewî parîr.

سری افتاری « au lever du soleil », p. سری افتو

« moment, clin d'œil », ar. آن.

« le temps ancien, passé », kurde zamán-e ber (Garzoni).

يكشنبه « dimanche », p. منشنبه.

« printemps », p. بهار, dialecte du Tabaristân véhar, perse vahara.

Į.

تأوسان kurde تأوسان (rapproché à tort de فوسان) vété», p. تابستان, kurde تأوسان (rapproché à tort de Juillet» par M. Justi dans le Dictionnaire kurde de Jaba. Cf. infra زمستان).

پئییز « automne », p. پائیز, pehlewî pâtîz.

زمستان ، hiver », p زرسا

« passé », guébrî vaôrten (Bérésine).

زود ، vite », p. زود .

ويشترى وخت كر. — ييشتر اوقات , p. ويشترى وخت ولا guébrî pour وقت (Justi, Die Mundart von Jezd, p. 413). Le pluriel en gar est remarquable; il est évidemment identique au pluriel gal du dialecte de Sihna (F. Justi, Kurdische Grammatik, p. 123). M. J. Darmesteter a démontré que cette terminaison gal est en réalité un collectif (Études iraniennes, t. II, p. 91).

ANIMAUX.

. حيوان .animal », ar حيوا

ميون « singe », p. ميون.

(یوز) « once » (یوز).

شغال « chacal », p. اشكال.

« chat ». Cf. tzigane tchétchos, « chat », tchitchai, « chatte » (A. Paspati, Études sur les Tchinguianés, Constantinople, 1870, s. h. v°).

« chien », guébrî seva (Bérésine), sabah (Houtum-Schind-



ler, Z. D. M. G., t. XXXVI, p. 62), dialecte de Semnân esbeh, de Nètans ispe (Polak, Persien, t. I, p. 265); du médique σπάκα (Hérodote, I, 110); comparez J. Darmesteter, Études iraniennes, t. I, p. 13.

تولع « petit chien », p. تيلُو

« souris », p. موش, kurde mychik.

« hérisson ».

چ « poulet » (جوجه). Cf. turc

« porc ».

ماده « femelle », p. ماده.

« cheval », zaza estôr, zend çtaôra; p. اُسُور « bête de somme ».

« jument », p. ماديان, kurde mehîn, mâhîn, mâ in.

گره « poulain », p. گرو.

خر .ane », p هر .

g) « gazelle », p. آهو, pehlewî đhûk, âhîk.

« agneau », p. برع, dialecte du Tabaristan vereh (Bérésine).

نيره « mâle », p. نر, kurde nîr.

« brebis », p. میش, kurde mí.

s bœuf », p. کا, kurde gå, zend gåo.

de gound, «village», en kurde.

. كُوسالد . veau », p. كُوسَلَد

« grenouille ».

زلو. sangsue », p زاليد

کرکس، vautour», p. کرکدن

. كنجشك . moineau », p بنجش

. پېستوك ، hirondelle », p پيرسوك

كلاغ « corbeau », p. كلاغ.

« corneille », p. زاغی.

. طاوس .paon », p طُوِس

. صُوغ ، oiseau », p. مُوخ

کوك « perdrix rouge », p. كوك

تيهو .perdrix grise », p تيهو.

مكنى « sauterelle », p. مكنى.

سير دانه « kermès », proprement « grain rouge » (cf. persan قرمز دانه).

« mouche » مگنز « mouche ».

پشخ « moucheron », p. پشخ.

« puce », p. گيك, loûrî keik, kurde ketch.

ٍ پش « pou » , p. پش

پيد ، p. بيد béd.

. مورچه .fourmi », p موروچ

253

نك « bec », p. نوك , kurde nik « pointe ».

» بال « plume » (en persan « aile »).

« boucles de cheveux crépues », p. کاکل (voir, sur le sens de ce mot, ma traduction de l'Anis el-'Ochchaq, p. 10).

دندان .dent », p. دندان.

« bouche », kurde oriental gab, « parole »; ou plutôt à rapprocher du kurde kep, kepou, « nez » et « bec », kap « bouche (du cheval) »; chighnì ghaiw, sariqolì ghôw.

« serre, griffe d'oiseau », p. چنك.

فكم يشت « écaille de tortue » (p. كاسم لاك يشت).

« action de couver » (p. كرك).

« mets », p. khwardènî.

هار), kurde chikewt.

خوشت فر « carnivore »; $\hat{fer} = p. kh^w \hat{a}r.$

PARTIES DU CORPS DE L'HOMME.

« cou », kurde mil, mîl, « bras, épaule, cou ».

« ventre », p. کُم

« visage ». Voir, sur ce mot, ma Notice d'un manuscrit pehlevî-musulman de la bibliothèque de Sainte Sophie, dans ce recueil, septembre-octobre 1889, p. 261.

« cil », p. مُرْف, kurde mijank.

.چشم ، œil », p. چش

nez». Cf. pitt donné par Brugsch, Reise der preussischen Gesandtschaft, t. II, p. 497; zenganéh pit.

چوز (sic) «lèvre», sariqoli páuz, p. پوز

روا « langue », p. زبان , zaza zuân.

« mâchoire », p. چانه, turc چکه tchèñè.

« bouche » (déjà cité plus haut).

gorge».

بائ « bras », p. بازو, kurde båsk.

. انگشت .doigt », p گس

. پستان ، mamelle », p پسا

. پهلو .côté, flanc », p پهلی

ه ه « le dessous de l'aisselle » (p. زير بغل). se rapproche du guébri de Yezd الا شيو « unter » (Justi, Die Mundart von Jezd).

. من « bas-ventre », p. (زهار). Cf. kurde وقى boyaux, entrailles ».

زانی «genou», p. زانو, kurde zâne (Lerch).

« le dessous du genou » (p. زير زانو).

« cheville du pied », mot persan et kurde (Jaba).

«talon» (p. پاشنگ پا). Comparez عیندایا plus bas.

« boucles de cheveux », p. گیساً



« boucles de cheveux crépues », p. کاکل (voir ci-dessus).

« moustaches », p. سبيل, kurde sinbil, simbél.

هى تن « poils du corps », p. موى تن ; dans certains diálectes kurdes, mi.

VÊTEMENTS ET MEUBLES.

کلای کوت « petit chapeau »; p. کلای کوت; kurde koûrt, « court, bref » (p. خورد).

« chemise ».

« jaquette », p. جليزقه.

« cordon qui tient le pantalon ».

« vêtements de dessous des femmes ». شوهالِ ژنانه

. كغش .souliers », p كُوش

« fichu, tour de cou ».

« cravate ».

. شغیداب .fard », p. اسپیکو

بالى au lieu de بائى بند au lieu de بالى بند

تسبيح « grand chapelet », ar. تسبيا څُتُو

« bague » (p. انگشتری).

« clef » (forme kurde, p. کلیل).

« argent monnayé », p. پول

هُ (Bérésine), اَنْجر aghir (Jaba), chez les Amârloû âr, mokrî âûr.

دد « canif » (چاقو), en persan « couteau ».

وبادزن «éventail» (بادزن) de ب «vent» et du persan bîkhtèn ou bâkhtèn (cf. turc yèl-pâzè, de yèl «vent»). On dit en kurde bavechin ou bavechink, proprement «qui agite le vent».

چنر بارانی ، parapluie » , p. چنر بارانی . آفتاب گردان ، parasol » , p. اَفتُو گردون

FAMILLE ET DEGRÉS DE PARENTÉ.

اهل وعيال . famille », p. أهت عيال.

« grand-père ».

« grand'mère ».

« père », kurde bâb, bâw; comparez, en dialecte amàrloù et zengânèh, bâwâ kâl, grand-père.

« mère », kurde dâ, diyâ.

« tante paternelle », ar. عای « 2.

اكاكا « frère », kurde kéko, kako.

« sœur »; zengânèh et mokrì dîtî: « eine Frau nennt ihre Schwester dîtî» (Houtum-Schindler, s. v° χô'šik); dialecte de Sô dâdâ.

« fils », kurde koûr.

« fille », kurde dot (Rhea), ditt (Brugsch); guébri de Yèzd duteh; à Nétans, duta (Polak, Persien, t. I, p. 265).

« petit-fils », p. نَوه, kurde nevi.

« cousine », proprement « fille de l'oncle paternel », p. ختر محو.

« neveu », proprement « fils du frère ».

« nièce », proprement « fille du frère ».

عروس fiancée », ar. عاريسة.

برا ژن frère de la femme », p. برادر زن, kurde berå.

ددى ژن « sœur de la femme ».

. مُرد ، homme », p ميرد

. شوهر . epoux », p شوهر .

« qui a beaucoup de femmes », littéralement « il a beaucoup de femmes ».

« enfance ».

وره « enfant », ar. طِلْف .

طفل شير خوار .enfant à la mamelle », p. طُلُغي شِتْ فر

« fils en bas âge » (پسرك).

« fille en bas âge » (دخترك).

« aîné » (ارشد), proprement « grand ».

ARSENAL,

. باروت . poudre », p باریت

ساطور .glaive », p ساطير

فلك « fourreau », p. غلان.

GENS D'OCCUPATION ET DE MÉTIER.

« marchand de grains ».

« conducteur de chameaux »; p. شاطر « coureur ».

ه الحان دوز « fabricant de couvertures de lit », p. الحان دوز . Cf. kurde loûkhû, « habit »; kurde-oriental laḥû, id. kurde درزی « aiguille »; p. et kurde « tailleur ».

« ouvrier en fer-blanc » (p. کوساز).

GRAINS ET METS.

کدر .courge », p. کدی

« betterave », p. چندر. Houtum-Schindler donne la forme čûndar comme particulière à la province de Fârs.

پیدیی « marjolaine », p. پیدیی

چ «grand champignon, cèpe», p. خارج (Kazimirski

« lentilles ».

خنم « froment », kurde génim, p. گندم.

پرنج ، riz», p. پرجه

orge, p. جو, kurde djeh, zend yava. Cf. J. Darmesteter, Études iraniennes, t. I, p. 56.

« paille » (کای), ar. څر « fruit ».

CE QUI A RAPPORT À LA CAMPAGNE, AUX QUARTIERS, AUX MAISONS.

», guilèk pourd, zaza pird, zend perethu (Cf. Fr. Müller, Beiträge zur Kentniss der neupersischen Dialekte, II, p. 8 du tirage à part).

. کُوچه .rue», p کیچا

درب خانه ، grand'porte d'une maison », p. درب خانه .

دگان . boutique », ar. دگان.

لثن « boue, vase », p. لثن

», guébrì برت ber, bar (Bérésine, Justi, Houtum-Schindler), semnânî barî, wakhî bâr, afghan war.

« toit, plafond » (سقف).

بان « toit, terrasse », kurde ban, p. بام.

هيزم دِكّا « grenier à bois, magasin à bois ».

كُلنك «bèche, hoyau», p. كُلنك.

. سُوهان .lime », p سُهَان

foyer, cheminée».

« marmite ».

» bouteille à eau en cuir, outre », (p. کندو); cf. kurde kondik, « poire à poudre en citrouille »; kundek, « petite espèce de citrouille ».

عيشه action de battre la baratte », p. دوغ زنی.

» billot, tronc d'arbre », (p. كُنْدة).

« tison demi-allumé qui sert à remuer la braise », (p. نیمسوز).

« cendre ».

دارو .« médicaments », p. دارو.

آخور . écurie », p. آخرًا

. توبره « sac, musette », comparez تغر

«action de tracer des sillons, labourage», (p.شيار).

دیگ « saule », p. دیگ.

رُوناس ، garance », p. ريناسك

« la rose », p. گل سرخ (lire عبيه au lieu de عبيره au car çukhra = np. sourkh donne sîr dans ce dialecte).

آستین ، une manche », p. آستین .

« aiguille ».

« dé à coudre », p. كُسُوانِهُ

« trou ».

« un morceau ».

« corde de tente ».

پځ « bord ».

ستاره ، etoile », p. اسارا

. باران ، pluie », p وارا

تكرك .grêle », p. تغرك.

« os ».

« bas-ventre » ; déjà cité.

». bronche ».

« endroit où l'on s'asseoit » (ar. مقعد).

- دوى « œuf », kurde héik, persan خوى. Cf. Friedrich Müller, Beiträge zur Kentniss der neupersischen Dialekte, II, p. 2 du tirage à part.
- «lait», zaza šūt, tâlyche šyt, semnâni šet, chighnî šuwd, à rapprocher, non du turc sud, mais du zend khšvipta (Tomaschek, II, p. 797).
- نين « sang », p. خون , mazandérânî khîn, zaza gō'in, afghan wînah, zend vohuni. Comparez le chighnî wikhîn, le sariqolî wakhîn, le sanglitchî wain.
- « rhume », proprement « liquide nasal » (cf. p. آب آب
- « salive », proprement « liquide buccal » (cf. p. آب دهان).
- « urine », du p. مين, zend maeza, avec préfixe vi° (?), pârsi de Kermân et de Yèzd, gumîz.

« sommeil », guébri kharm.

vechtà, mazandérani wachna'î (Dorn, dans les Mélanges asiatiques, t. V, p. 388).

پیشنو « éternuement ». Cf. پیشن pēshin « souffle » (Rhea).

آروغ .rot », p. هُرِق

« toux », onomatopée.

« vomissement ».

بلد سرخ ، rougeole », proprement « vent rouge », p. بلد سرخ. « petite vérole », p. آبله

ي • fièvre », kurde tā; lisez ك؟

. كوفتن « coups contondants », du p. كُفتنى

يني « brûlure », du turc

agraine odoriférante à trois lobes », p. سيستان. Cf. Bianchi, Dictionnaire turc-français, s. h. v.

قير .bitume », p قيل .

CONJUGAISON DE CERTAINS VERBES.

« ne mens pas ». Kurde direoŭ, drau (Garzoni, Rhea), deraŭ (Lerch). — Vâch se rattache à vac qui donne en kurde l'infinitif وتن et les temps modernes de .

« mange », kurde be-khou.

dis », proprement « que tu dises », de la racine vac.

263

«je m'endors», littéralement «le sommeil me vient».

« viens », kurde veré, impératif de *verîn (ver+î Justi).

« va-t'en », kurde چوین, zaza šuin, guébrì wichau (Justi), wichi (Bérésine), wešó (Houtum-Schindler); comparez baesche dans le dialecte de Nétans.

خودتان .vous-mêmes », p فيتان

« endors-toi ». Lisez bè-'ous? de خسپيدن, cf. behuzimè, « je m'endors », dans le dialecte de Nétans (Polak, Persien, t. I, p. 265).

« frappe ». Cf. mazandérâni verien?

« ta propriété ».

مل « ma propriété ».

کوش کی écoute»; comparer le persan کوشکه

HOMMES D'AFFAIRES ET DE MÉTIER.

آسيا بان .meunier », p آسِيوبا

. کوزه کر « potier », p. کوزه کر

چیرگر « boulanger », p. چیرگر.

. كاغذ فروش , papetier », p. قاغاز فروش

« tailleur de pierres », cf. kurde کڤر kewir, kurde مرو تراش oriental کاور (Bérésine) « pierre ».

« messier, garde champêtre », cf. p. کشت بان

. صابون ساز .savonnier », p. صابین ساز .vendangeur », p. انگورچین .

DIVERS.

مغزنان .mie du pain », p عجانان .

« levain », p. چير.

نشاستند . amidon », p. نشسا

چري « graisse », p. چري; gourânî, mokrî et zengânèh čd'ûrî.

« fond de la marmite » (p. تكرا).

« huile », p. روغی, zend raoghna.

دوشاب ، mélasse », p چیشو.

« sel », p. كذ.

زعفران .« safran », p. زعفران.

« eau », p. آب, âfs, acc. ap-em.

. سكنجنين . oxymel », p سكنجفين

آب غوره ., p. او غورا .

دوغ « petit-lait », p. دوغ.

« cuiller », p. کچیالو (Kazimirski, s. v' cuiller).

« pomme », p. سيب, guébrî de Yèzd soûv (Justi).

آلو .prune », p آلی

LE DIALECTE PERSAN DE SÎWÈND. 265

. آلوی خشك .pruneau », p. آليا فشك

. توت فرنگی .fraise », p تیا فرنگی

« châtaignier », p. بلوط (comparez la forme turque پليد).

بادام . amande », p. وايام

مِعْز يستم ، pistache », p. مَجَا أَسِم

LE PLURIEL BRISÉ EN ARABE¹,

PAR

M. MAYER LAMBERT.

Le présent travail a pour but non pas d'exposer les pluriels brisés dans tous leurs détails, mais d'en simplifier, autant que possible, la théorie². Il est né-

- ¹ Nous laissons de côté l'éthiopien, mais la théorie que nous exposons s'applique tout aussi bien à cette langue. Nous devons même faire remarquer que nous avons rangé les pluriels brisés presque dans le même ordre que M. Dillmann (Grammaire éthiopienne, p. 238 et suiv.).
- ² Les travaux les plus importants sur le pluriel brisé sont ceux de M. Hamaker, Commentatio de pluralibus Arabum et Aethiopum irregularibus qui a Grammaticis vulgo fracti appellare solent, dans les Orientalia, Amsterdam, 1840, t. I, p. 1 à 63; de M. Derenbourg, Essai sur les formes des pluriels arabes, Paris, 1867, et de M. Barth, Die gebrochenen Plarale, dans son ouvrage intitulé Die Nominalbildung in den Semitischen Sprachen, Leipzig, 1891, p. 417-483. Les opuscules de MM. Stanislas Guyard (Nouvel essai sur la formation du pluriel brisé en arabe, 4° fascicule de l'École des hautes études, Paris, 1870) et L. Marcel Devic (Les pluriels brisés en arabe, Paris, 1882) reposent sur une théorie déjà énoncée par Ewald (Ausführliches Lehrbuch der Hebr. Sprache, p. 465, n. 2) et qui, selon l'expression de M. Noeldeke, est indémontrable. Notre travail était déjà écrit quand nous avons pu prendre connaissance de l'étude de M. le baron Carra de Vaux, intitulée: Une classification des pluriels brisés en arabe, Paris, 1891. Nous avons remarqué avec plaisir que nous nous étions rencontrés avec M. Carra de Vaux sur certains



cessaire pour cela de découvrir les relations véritables qui existent entre les formes nominales du pluriel et les formes nominales du singulier. Assurément les pluriels brisés ne sont pas tirés des singuliers qui leur correspondent, mais il paraît également inadmissible que la langue ait formé les pluriels brisés en accouplant volontairement l'une avec l'autre certaines formes nominales, qui différaient entre elles par la quantité ou le son de leurs voyelles. Qu'il y ait opposition entre les noms singuliers et les noms pluriels, ce n'est pas douteux; mais cette opposition doit s'expliquer mécaniquement et elle doit aussi être de même nature pour tous les noms semblables, et ne point porter tantôt sur la quantité de la voyelle, tantôt sur le son de cette voyelle, tantôt sur la présence ou l'absence d'un préfixe, sans qu'on sache pourquoi le pluriel est constitué ici par telle différence et là par telle autre. On n'aura une idée nette de la manière dont les pluriels brisés se sont formés que si l'on trouve, pour exprimer la corrélation qui existe entre les singuliers et les pluriels, des règles à la fois générales et précises.

La théorie que nous allons exposer est fondée sur les deux principes suivants :

1° Il faut admettre, selon nous, que, dans une période antérieure à la formation des pluriels brisés, l'arabe, ou du moins la langue d'où l'arabe est sorti, pouvait commencer les mots par une consonne double, ce qui est devenu impossible dans la langue classi

sique, telle que l'écrivent les poètes et les grammairiens. On reconnaît bien que l'hébreu biblique, au point de vue des voyelles, a une tout autre phonétique que la langue dite protosémitique. Il est donc légitime d'admettre que la phonétique arabe a pu aussi se modifier à travers les siècles.

Le verbe a deux formes principales, dont l'une qui a donné naissance au parfait a deux voyelles, mais dont l'autre, qui est devenue l'imparfait, n'a qu'une voyelle sur la deuxième radicale. La première radicale se prononçait avec la seconde, avant que les préfixes se fussent attachés au verbe. Cette dernière forme commençait donc par une consonne sans voyelle, qui plus tard n'aurait pas pu rester non vocalisée, si elle n'avait reçu des préfixes avec lesquels la première radicale forme des syllabes distinctes.

On dira peut-être que ce sont les préfixes mêmes de l'imparfait qui ont fait disparaître la voyelle de la première radicale; mais cette supposition ne tient pas devant la forme que présentent l'infinitif second hébreu مع et l'impératif sémitique (ar. القتل), qui sont identiques d'origine avec l'imparfait et qui n'ont pas non plus de voyelle sur la première radicale. On peut également réfuter cette hypothèse à l'aide des verbes à première radicale waw. Si on rapproche l'imparfait في de l'impératif في et de l'infinitif في , on voit clairement que cet imparfait est formé de من المناف ا

donner yalidu avec a bref. Il en résulte que la racine trilitère عنف avait déjà perdu, à l'imparfait, sa première consonne avant de se réunir au préfixe; or la chute de cette consonne ne peut s'expliquer que si l'on suppose que le waw n'avait pas de voyelle. La forme فعل est donc antérieure aux diverses formes nominales qui se rattachent à l'imparfait¹, et elle s'est conservée sans altération dans les verbes sains grâce aux préfixes pronominaux, ex.:

Mais dans les formes nominales sans préfixes, une fois qu'il était devenu contraire aux lois phonétiques de commencer un mot par une consonne sans voyelle, il a fallu, ou bien que la voyelle fût transportée sur la première consonne, ex.: تَتُلُ pour تَتُلُ pour تَتُلُ ; au que celle-ci prît une voyelle auxiliaire, qui se prononce i ou u devant a, ex.: عُلام, كتاب ; u devant â, ex.: عُلام, كتاب , a devant î, ex.: مُلُوك; ou bien qu'on fît précéder le mot d'une lettre prosthétique, généralement un élif², vocalisé i comme dans les pluriels الْفَعَل , والْفَعَل , والْفِيْ يَعْلُ مُعْلَقُلُ , والْفَعَل , والْفِيْ يَعْلُ مُعْلِ وَالْفِيْ وَالْف

2° Parmi les formes nominales, comme M. Barth l'a reconnu le premier, les unes se rattachent au

¹ Voir plus loin, p. 270.

² Cf. Hamaker, l. c., p. 8 et 20.

³ La lettre prosthétique est quelquesois un 'ayin, comme dans عَقْرِب, عُصَّنور, المَّقْرِب, عُصَّنور, المَّقْرب, la première consonne de la racine étant une lettre emphatique.

parfait et les autres à l'imparfait. Mais, d'après nous, ce n'est pas sur la voyelle spéciale de tel verbe au parfait ou à l'imparfait qu'on peut se fonder pour rapporter à l'un de ces deux temps du verbe les formes nominales tirées de la même racine 1. Il nous paraît bien plus rationnel, le parfait ayant deux voyelles dont la première est toujours a, et l'imparfait n'en ayant qu'une, de rapporter au parfait (sauf exceptions) les formes nominales qui ont deux voyelles dont la première est a, et à l'imparfait les formes qui n'ont qu'une voyelle, ou qui ont deux voyelles, mais dont la première est i ou u. Ainsi nous rangeons dans la première catégorie les formes فَعُل , فَعَل , فَعَل , et leurs dérivés; dans la seconde, فُعول , فُعيل , فُعال les formes فَعَال , فِعَال , فَعَل , فِعَل , فِعَل , فَعْل , فَعْل , فَعْل اللهِ اللهُ اللهُ اللهُ اللهُ اللهُ et les formes qui en dépendent.

C'est à l'aide de ces données que nous allons essayer d'expliquer la formation des pluriels brisés en arabe. Il ressortira de l'examen des pluriels brisés et de leur comparaison avec les singuliers correspondants les règles suivantes, qui pourraient être la conclusion de notre travail, mais que nous plaçons ici pour servir en quelque sorte de points de repère pour l'étude du pluriel brisé.

¹ M. H. Derenbourg (l. c., p. 35, n. 3) écrit les lignes suivantes : En arabe surtout, on attache peu d'importance à telle voyelle plutôt qu'à telle autre; la différence qui s'appuie sur cette particularité est de toutes la plus irrégulière.

² فعيل peut parfois se rattacher à l'imparfait, la voyelle légère devant i étant a.

- 1° Les formes du pluriel brisé sont toutes tirées de l'imparfait 1.
- 2° Quand le singulier est tiré du thème du parfait, l'opposition du pluriel et du singulier porte sur ce que celui-ci est tiré du parfait, tandis que le pluriel est tiré de l'imparfait ².
- 3° Quand le singulier lui-même se rattache à l'imparfait, la voyelle principale n'occupe pas la même place au singulier qu'au pluriel. Si le pluriel a la voyelle sur la seconde radicale, le singulier l'a sur la première et réciproquement ³.

Si ces règles sont exactes, elles feront disparaître l'apparente complexité du pluriel brisé. D'autre part, elles prouveront que les hypothèses d'où nous sommes partis, et que nous avions déjà cherché à justifier ailleurs 4, sont fondées, à savoir : 1° que les langues sémitiques comme les langues indo-européennes avaient jadis la faculté de commencer les mots par

1 Nous faisons abstraction ici du pluriel des quadrilitères et des pluriels spéciaux du participe LeU.

² On comprend très bien qu'il en soit ainsi, puisque l'imparfait est par rapport au parfait la forme indéterminée, comme le collectif est indéterminé par rapport au singulier.

- ³ Cette règle est au fond celle-là même que M. H. Derenbourg (p. 30 et suiv.) a énoncée et démontrée de la manière la plus rigoureuse, en insistant sur la différence de l'accent au pluriel et au singulier. A notre avis, M. H. Derenbourg aurait dû donner à sa théorie beaucoup plus d'extension.
- 4 Journal asiatique, t. XV, p. 170 et suiv. M. Barth, dans sa réponse à notre critique, a relevé avec raison un certain nombre d'inexactitudes de détail, mais n'a pas résuté nos objections.

une consonne double; 2° que la répartition des formes nominales entre le parfait et l'imparfait doit avoir pour base, non le son des voyelles, mais le nombre des voyelles principales.

Į. LES PLURIELS BRISÉS TRILITÈRES.

A, Pluriels avec voyelle sur la deuxième radicale.

أ. فعل et فعل أ.

Le pluriel brisé le plus simple est caractérisé par la présence d'un a bref sur la deuxième radicale, et donne les formes منفل et منفل. Ces formes sont celles qui reproduisent le thème de l'imparfait avec le moins d'altération. Comme la première consonne n'a pu se maintenir sans voyelle, elle a dû prendre une voyelle légère², qui, suivant la nature des deux premières consonnes (abstraction faite de l'analogie), est devenue un u ou un i. Les formes فعل et منفل ne se sont conservées que comme pluriels d'un certain nombre de noms à terminaison féminine. خيم , قطع , وتطع


¹ Il va sans dire que nous n'entendons pas par l'imparfait l'imparfait intransitif ou d'état, la distinction des formes d'action ou d'état étant selon nous postérieure à la formation des pluriels brisés.

² En d'autres termes, non accentuée (H. Derenbourg, p. 32).

³ Les exemples sont empruntés à la grammaire de Caspari et à l'ouvrage de M. Barth.

غکل a pour singuliers : (a) نعکل و بید بین و بید و بی

Ces singuliers sont tous tirés du thème de l'imparfait, puisqu'ils n'ont qu'une voyelle; ils ont donc la même origine que leur pluriel. Mais le singulier a été distingué par la terminaison du féminin, tandis que le pluriel est resté sans marque spéciale ¹. L'adjonction de la terminaison a eu pour effet de faire rejeter la voyelle du radical sur la première consonne. D'une manière générale, ce sont les terminaisons qui ont amené le rejet de la voyelle de l'imparfait sur la première radicale, et on aperçoit l'origine mécanique de l'opposition qu'a produite entre le pluriel et le singulier le déplacement de la voyelle principale.

En passant de la deuxième radicale à la première, cette voyelle s'est souvent modifiée, parce que les influences phonétiques auxquelles elle était soumise changeaient; elle a très fréquemment le même son que la voyelle légère qui se trouve au pluriel sur la

Les noms, dans les langues sémitiques, n'étant pas eux-mêmes ni singuliers ni pluriels, il a paru tantôt nécessaire d'indiquer l'unité et tantôt la pluralité. La même terminaison qui, dans tel nom, marque le singulier, peut marquer dans tel autre le pluriel. C'est ainsi que at marque le pluriel dans المناف . Que l'on compare encore إنسان, pl. مناف , pl. مناف.

première consonne, parce que la place que toutes deux occupent est la même, et qu'elles subissent, par conséquent, en partie les mêmes influences. Nous disons en partie, car, au singulier, la voyelle peut être influencée par la troisième consonne dont elle n'est séparée que par une consonne sans voyelle, tandis que la voyelle légère du pluriel en est séparée par la voyelle principale. On comprend donc que lè, par exemple, donne au pluriel le et au singulier le consonne du comprend donc que le comprend donc q

Il faut noter que les formes نعل et بغن peuvent recevoir la terminaison du pluriel sain féminin, ce qui constitue une sorte de pluriel mixte, ex.: طلك ...

Toutefois ces pluriels peuvent être formés directement du singulier et ne pas avoir de voyelle sur la deuxième radicale ou encore prendre sur la deuxième consonne la même voyelle qui est sur la première: سدرات, ظلت La forme نعلات, qui n'a pas et ne pouvait avoir le pluriel نعلات et vielle qui est sur le pluriel نعلات par analogie avec

عرب et انعال .

L'a de فعن , qui était resté bref dans فعن et فعن , peut s'allonger, et l'on obtient قعال , qui, d'après les règles énoncées ci-dessus, se change en نعال (très rarement فعال) et أنعال . Ces deux formes coexistent

souvent pour le même nom, comme على et المخلط de فياب, etc. La distinction que les grammairiens arabes établissent entre النعال et فعال et النعال et النعال et النعال et فعال et النعال et النعال et النعال et النعال et فعال et النعال et النعال et فعال et disant que les formes avec élif sont des pluriels de paucité, ne peut avoir rien de primitif, et d'ailleurs les écrivains arabes s'astreignent fort peu à l'observer.

Les formes انعال servent toutes deux de pluriels aux formes وغل بغل et بنعل , qui dérivent de l'imparfait par transposition de la voyelle. Le pluriel et le singulier ayant la même origine, l'opposition entre le singulier et le pluriel est marquée non pas tant par l'allongement de la voyelle au pluriel que par la place différente de la voyelle principale. L'allongement de la voyelle est lui-même la conséquence de l'accent tonique. Comme exemples citons pour رُحْ , خِرْب , جَدْر , تَوْب , جَدْر . Pour النوام = أيّام . (النوام = أيّام . النوام = أيّام .

est particulièrement le pluriel d'adjectifs tels que خَدْل معْب et d'autres avec la terminaison الله والله
¹ H. Derenbourg, l. c., p. 49-50.

² D'après Caspari أَنْعال est surtout le pluriel de نَعْل, lorsque la racine a un waw ou un ya. Mais أَنْعال n'est pas rare dans les mots qui ont une racine saine, ex.: سَمْع, بَعْض, etc.

³ Il est curieux de noter que le singulier فعال, ex. : ونعال, a pour pluriel فعُل et que فعُل comme singulier, a pour pluriel . أُنْعال.

et أنعال ont aussi pour singuliers des noms se rattachant au parfait. فعل est surtout le pluriel des adjectifs de la forme فعل, ex.: مُعَيل, et, فعل, ex.: مُعَيل. Il a encore pour singulier مُعَيل est le pluriel de substantifs tels que عَدُق, نَسَم et d'adjectifs pris substantivement, comme عَدُق, (مَيت =) مُيْت (عدور =) عَدُق, (مَيت =) مُيْت (عدور =) عَدُق, (مَيت =) مُيْت

et أنْعال ont pour singulier le participe أنْعال et, ex. باعل, pl. طاهر; تجار, pl. فاعل.

3. تَعُلاء , فعالة , فعُلاء .

La forme نگر, au lieu d'allonger la voyelle, peut prendre une des terminaisons féminines sou المرابع ou al, quand cette forme s'applique à des noms de personnes ou d'animaux du genre masculin. Comme on le verra également dans la suite, les désinences du féminin singulier marquent, en général, le pluriel des noms d'êtres animés. Avec عملاء , فعلاء , المحافظة , فعلاء , المحافظة , المحافظة , فعلاء , فعلاء , المحافظة , فعلاء , فعلاء , فعلاء , المحافظة , فعلاء , فعلاء , فعلاء , المحافظة , فعلاء , فعلا

Toutefois on trouve un assez grand nombre de pluriels qui gardent la voyelle longue malgré la terminaison féminine, ex. : فكر de بكارة بكر de بكارة , بكر de محابة de صحابة.



est aussi le pluriel de فعال أوقعة, رقعة, mais l'allongement de l'a est dû ici à l'influence de la gutturale.

4. أفعل , فعولة , فعول .

Après l'imparfait فعر , c'est l'imparfait ونعر qui est le point de départ d'une série de pluriels brisés.

Cet imparfait ne s'est point maintenu avec une voyelle brève sans être précédé de l'élif prosthétique. En effet, فَعُلُ (fú'ul) n'est pas pour فَعُلُ, comme on pourrait le croire, mais pour فَعُلُ et فَعُلُ et فَعُلُ ayant la voyelle principale sur la première radicale, sont employés tout autrement que أَنْعُلُ et فَعُولُ et أَنْعُلُ الْعُلُولُ وَالْعُلُولُ وَالْعُلُولُ وَالْعُلُولُ وَالْعُلُولُ ول

فعول comme فعال est tiré de l'imparfait par l'allongement de la voyelle. Il a à peu près les mêmes formes du singulier que فعل a, فعل

La forme فعول peut aussi comme بعال prendre la terminaison du féminin pour désigner des personnes, ex. : خال عمر de même بعولة.

est à أَنْعَلَ est à أَنْعَلَ si la voyelle n'a pas été allongée dans أَنْعَلَ , « c'est parce que le dhamma en arabe est considéré comme servant pour ainsi dire de transition entre les voyelles brèves et les voyelles longues 2 ». Un même mot peut avoir les deux pluriels فعول et أَنْعَل عنول , نَفْس : , عصا , قَعْل , نَفْس : , وعد المنافقة عنول ex . :

¹ H. Derenbourg, *l. c.*, p. 31.

² Ibid., p. 29.

mais la forme أَنْعُلُ est beaucoup moins répandue que أَنْعُلُ On emploie surtout أَنْعُلُ pour les noms désignant les parties du corps, ex.: يَدُ , رَجُل , وَجُم , وَتُبَمّ , رَجُل , وَتُبَمّ , رَجُل , وَتُبَمّ , رَبُّل وَلَيْك), pl. يَنْدُ وَلَيْك), pl. يَنْدُ وَلَيْك), pl. يَنْدُ وَلَيْك), بَنْدُ وَلَيْك), والله
Par analogie de sens avec les noms précédents, on rencontre le pluriel فقاب pour خراع pour خراع », bras », فراع aigle », contrairement à la règle des noms tirés de l'imparfait, car غقاب et غقاب ayant la voyelle principale sur la seconde radicale auraient dû avoir le pluriel accentué sur la première consonne.

On trouve aussi la forme آفعل pour des noms de choses concrètes comme « fil » رکن « colonne » , تفل « verrou ».

أَفْعِلام , أَفْعِله , فَعيل .5

L'imparfait نبول n'a pas produit beaucoup de pluriels. Avec l'allongement de la voyelle i, فعيل a donné la forme فعيل, la voyelle légère devant i long étant a. Si ce pluriel est relativement rare, cela tient sans doute à ce que la forme فعيل est surtout usitée comme singulier tiré du parfait. Comme exemples on peut citer عبير عبد de بقير , غبر de بقير , عبد de بقير , عبد de pluriels فعيل comme فعيل comme de pluriels فعيل , خرى
n'ont pas de singulier spécial , et comme ils ont le sens du participe, on pourrait considérer le participe comme étant leur singulier.

Les formes انعلاء et انعلاء présentent aussi la voyelle i, mais cet i pourrait être l'affaiblissement de u. C'est ainsi que Dillmann (l. c.) rapproche la forme éthiopienne agbert (انعلة) de agbûr (انعلاء et انعلاء et انعلاء et انعلاء على انع

أغلان a pour singuliers beaucoup de noms de la forme بنعال, comme إزار, إلاه comme غال, فقاب etc. Ici ce ne sont plus des mots isolés, mais deux séries de noms qui font exception à la règle d'après laquelle le pluriel et le singulier des noms tirés de l'imparfait ne doivent pas avoir la voyelle principale sur la même consonne. On peut cependant expliquer cette anomalie si l'on observe que, à côté de أنعلة ont encore le pluriel أنعلة et ceux de la forme أنعلة sont très réguliers pour أنعلة et, d'autre part, نعال serait le pluriel également très régulier de أنعلة et, d'autre part, أنعلن et أنعلة et, d'autre part, أنعلن et أنعلة et, d'autre part, أنعلن et أنعلة e

¹ Barth, l. c., p. 465.

² *Ibid.*, p. 466.

³ Ibid., p. 448.

a emprunté à فعلان et à فعلان leurs singuliers, et est, par conséquent, le pluriel du pluriel de فعال et فعال et فعال et فعال .

Nous verrons plus loin, à propos de فعال , un cas tout à fait analogue.

a encore pour singuliers beaucoup de noms de la forme نعيل, comme كثيب, رُغيف, etc. Ges noms sont, en réalité, des adjectifs et peuvent être rattachés au parfait فعل. Si cependant on les rattachait à l'imparfait نعل , ce pluriel أنعلة s'expliquerait par l'intermédiaire de أنعلة dans tous les mots de cette catégorie.

بستی , عَبْد : .ex. فَعُل est enfin le pluriel de أَنْعِلت , ex. فَعُل ex. وَعُل بِهُ وَمِن وَعَل est enfin le pluriel de أَنْعِلت , ex. وَعُل ex. ; de مُعُول ex. : عُول ex. : عُود .

a pour singuliers les adjectifs de la forme أفعلاء, ex. : قريب , غنى et peut-être par analogie des substantifs tels que نُصيب , فُريق.

B. Pluriels avec voyelle sur la première radicale.

6. فُعُل et فُعْل.

Les pluriels فَعُلُ et فَعُلُ sont tirés de l'imparfait par transposition de la voyelle. Dans فُعُلُ la seconde voyelle est auxiliaire, car si elle était voyelle princi-



pale, elle s'allongerait en فعول et aurait les mêmes singuliers que فعول. Or, tandis que les singuliers de qui sont tirés de l'imparfait ont la voyelle sur la première radicale, ceux de فعل comme de نعول comme de فعل se permute très souvent avec فعل , mais très rarement avec فعل. Encore bien moins faut-il voir dans فعل. Ces deux formes sont d'origine tout à fait différente.

comme pluriel فعل comme pluriel

H. Derenbourg, l. c., p. 31.

de mots tels que صَغْر , دَجْن , mais le pluriel régulier, de ces noms est مَعْل , qui, par transposition de la voyelle, a pu devenir نَعُل et نَعُل .

. فَعْلَى , فَعْلان , فِعْلان , فِعْلة . 7

Les formes avec voyelle sur la première radicale peuvent être augmentées des terminaisons ë, ¿ et نا. Avec ë on trouve فعلة, employé surtout pour les noms d'êtres animés, de même que فعلة et فعلة. لده singuliers de فعلة sont فعل , ex. : فعل (pl. صبّق et صبّية, ex. : غلام : فعال ومبّوة والله على ومبّوة والله على فعال ومبّوة والله والل

La terminaison الله , qui est si usitée pour le pluriel en éthiopien et en assyrien, est employée en arabe dans les formes ونعلان والله و

a, d'une manière générale, les mêmes singuliers que فعلل فعلى. Comme فعلى , îl a pour singulier فعلى , ex. : أفعل , il a pour singulier فعلى , ex. : فعيل , et فعيل , ex. : فعيل , et فعيل , ex. : فعيل , et فعيل , ex. : فعيل ; comme فعيل ; comme فعلى , il est le pluriel de noms d'êtres animés et surtout d'animaux , ex. : أَسُد , ذَكُر . Rarement , et sans doute par analogie , il sert de pluriel à فعل et فعل , ex. : فعل ، فعلى , فعل .

نعْلی sert de pluriel à un certain nombre d'adjectifs des formes فعیل , ex. : فعیل , ex. : فعیل , ex. : فعیل , ex. : فعیل , et au participe فعیل , ex. : ماعل . Comme فعیل , il lui sert en même temps de collectif , ex. : فعیل , féminin et collectif : فعیل , فعیل .

II. LES QUADRILITÈRES.

8. مفاعل et les formes seinblables.

Dans les formes étudiées jusqu'ici, le pluriel pouvait aisément être dérivé de l'imparfait. Mais, dans les quadrilitères, la forme in semble guère pouvoir se rattacher à une forme verbale quelconque. Aussi croyons-nous que le pluriel des quadrilitères est d'une tout autre nature que le pluriel des trilitères, et nous pensons que, pour s'expliquer le plu-

riel des quadrilitères, il faut prendre pour point de départ non pas فعالل, mais une forme quadrilitère infiniment plus usitée qui est مُغَاعِل. Que l'on compara, par exemple, مُفَاعِل avec son pluriel مُفَاعِل dans est formé de مُغْمِل est formé de est مَا فعل et de l'imparfait فعل, tandis que مَاعِل est formé de fet de فاعل, qui ne peut guère être autre chose que le participe 1, et qui a le même sens que l'imparfait. De ces deux formes synonymes la plus brève sera devenue le singulier et la plus longue le peut s'appliquer à tous les quadrilitères formés à l'aide des préde تجربة de تجارب, ينكع de تجارب, في de تجارب fois ce pluriel établi, on a formé par analogie صفاصع et les autres noms semblables, comme فعالِل de اصابع, صغضع (avec élif prosthétique), etc. On va jusqu'à traiter les lettres de prolongation comme des consonnes fortes, et des mots tels que qui est usite , فعائل ont le pluriel سحابة , عجيبة , surtout pour les noms féminins.

L'allongement de la voyelle i dans les substantifs qui ont une voyelle longue au singulier, comme مقادير, pl. مقادير, est sans doute dû à un procédé artificiel d'analogie. Très souvent, d'ailleurs, les écrivains mettent un i bref au lieu d'un i long.

¹ Voir plus loin, p. 286, note.

Les mots étrangers prennent au pluriel la terminaison féminine, ex. : تلامِذة, pl. تليّنة.

9. فعالى et فعال

Un certain nombre de trilitères augmentés de la terminaison féminine عُذْراء , فَتُوى , ex. : وم و ou d'un و suivis de la désinence , ex. : مناز , فتاف , forment leur pluriel comme les quadrilitères et sont traités comme des noms à troisième radicale ya ou waw : حَذَار , فَتَاوِ , عَذَار .

Mais au lieu du kesra avec tanwin, ces noms peuvent prendre la terminaison ביונט, عذاנט, عذاנט. D'après les grammairiens arabes, ביונט . D'après les grammairiens arabes, ביונט . Il est plus exact de dire que ב remplace ב lorsque le ya n'est pas une lettre de prolongation, mais une consonne véritable qui existait déjà au singulier. C'est ainsi qu'en hébreu ה remplace iy dans יִפְנָה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה, פּוֹנֶה, פּוֹנֶה, פּוֹנֶה, פּוֹנֶה, פּוֹנֶה, פּוֹנֶה, שִׁמנֶה.

La forme فعلى a encore pour singuliers فعلى (non élatif), ex.: et diverses formes avec troisième radicale waw ou ya, ex.: إتاوة, مَنيّة, هُدِيّة (pl. إتاوة, مَنيّة, مُنيّة, مُنيّا), où la lettre de prolongation est traitée comme radicale.

Enfin فعالی, qui serait régulièrement le pluriel de emprunte à cette forme ses singuliers. C'est

¹ H. Derenbourg, l. c., p. 85.

² Voir Barth, Z. D. M. G., vol. XLIV, p. 695 et suiv.

ainsi que plus haut nous avons vu que النعلة a les mêmes singuliers que نعلن et نعلان. D'ailleurs les deux pluriels coexistent parfois pour un même nom, ex.: أسارى et السرى ex.:

Remarquons encore que, au lieu de فسعسالی, on trouve فسعسالی et, ex. : كسائی, la voyelle a n'ayant plus rien d'essentiel dans de tels noms.

III. Les pluriels du participe فاعل.

. فُعّال et فُعَلة et فُعَلة et فُعَل. أَوْ وَاعِل اللهُ عَلَا أَنْ عَالَى أَوْ الْعِلْمُ اللهُ اللهُ اللهُ ال

On a vu que le participe فاعل peut avoir pour pluriels la plupart des formes trilitères énumérées ci-dessus, à savoir : فعلل , فعلل , فعلل , أفعال et أفعال , فعلل , فعلل , فعلل , أفعال , أف

1 Nous ne maintenons pas l'explication que nous avons donnée antérieurement de la formation du participe المحافية, tout en continuant à croire que le participe peut être rapproché de la troisième forme des verbes. La voyelle longue de المحافية ne peut avoir pour cause que l'accentuation de la première syllabe; mais ceci même suffit à prouver que المحافية ne peut avoir de rapport avec عنولة, qui est forcément accentué sur la deuxième syllabe, puisqu'il donne naissance à منافية. Surtout si l'on considérait comme dérivant de l'imparfait . Surtout si l'on considérait منافية comme dérivant de l'imparfait . La première voyelle ne pourrait avoir le ton, puisque ce serait une voyelle légère. Nous nous réservons d'étudier à une autre occasion le rôle très important que joue dans les langues sémitiques la forme fa'il avec accent primitif sur la première syllabe.

et فعلان. Ces formes ne sont pas des plu riels homogènes du participe, mais des collectifs auxquels le participe tient lieu de singulier.

Le participe peut être aussi considéré comme un quadrilitère et donne alors le pluriel فواجعل, usité surtout pour le féminin فاجلة, ex.: قواخت , pl. فارس , pl. فارس , pl. فوارس . La voyelle longue est donc décomposée au pluriel, et on intercale un waw entre les deux voyelles a bref et a long.

Le participe a enfin des pluriels qui lui sont absolument propres, savoir : فَعَل , فَعَل et فَعَل et .

est-il devenu le pluriel فعر

de שלבי ? Simplement parce que שלבי a pris comme participe actif la place de عُلَّالًا. L'analogie, en hébreu, de אַשָּׁ et de שִׁשְּׁ montre que le vrai participe actif devrait être מָשֵׁל montre que le vrai participe actif devrait être מָשֵׁל (בּשִׁל). En fait, l'hébreu a conservé ce participe dans les verbes à deuxième radicale waw ou yod : בְּשִׁ בְּשִׁ חַשְּׁ בְּשִׁ מִּיִם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשָׁם מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּיִּם בְּשִׁ מִּשְׁבִּם בְּשִׁבּ מִּשְׁבִּם בְּשִׁבּ מִּשְׁבָּם בְּשִׁבְּם בְשִׁבְּים בְּשִׁבְּם בְּשְׁבְּם בְּשְׁבְּבְּיִים בְּשִׁבְּם בְּשִׁבְּים בְּשִׁבְּים בְּשְׁבִּים בְּשְׁבְּיבְּים בְּשִׁבְּים בְּשִׁבְּים בְּשִׁבְּים בְּשִּׁבְּים בְּשִּׁבְּים בְּשִּבְּים בְּשְׁבִּים בְּשִּבְּים בְּשִׁבְּים בְּשִּבְּים בְּשִּבְּים בְּעִּבְּים בְּעִּבְּים בְּעִיבְּים בְּעִּבְּים בְּעִּבְּים בְּעִּבְּים בְּעִּבְּים בְּעִיבְּים בְּעִיבְּים בְּעִיבְּים בְּעִיבְּים בְּעבִים בְּעִיבְּים בְּבִיבְּים בְּעִיבְּים בְּיבִּיבְּים בְּעִיבְּים בְּיבִּים בְּיבְיבִּים בְּיבִּים בְּיבְּיבִים בְּיבְּיבְּים בְּיבִּים בְּיבִּיבְים בְּיבְּיבְּים בְּיבְּיבְּים בְּיבִּים בְּיבְּים בְּיבְּיבְּים

Quant à فَعَلْ et فَعَلْ, le plus simple est, croyonsnous, d'y voir des adjectifs passifs, pris aussi collectivement. De même que l'arabe emploie مُعَامُ à la
comme infinitif de la troisième forme et مُعْمَلُ à la
place de مُعَامُ, ex. : مُعْمَلُ pour مُعَامُ, de même les
formes مُعَالًا et فَعَلْ ont pu être employées comme
infinitifs, puis comme collectifs de فَعَلْ , l'infinitif et
le collectif ne formant souvent qu'une seule et même
forme.

et فَعَلَ et فَعَلَ et فَعَلَ ne seraient, pas plus que فَعَلَ et فَعَلَ et فَعَلَ et فَعَلَ et فَعَلَ et فَعَل des pluriels au vrai sens du mot, mais des singuliers pris collectivement, ex. : كُفّار, نُسَّمِ.

En terminant, nous reconnaîtrons que bien des



¹ Voir Revue des Études juives, t. XXIV, p. 107, n. 2.

points de cette étude eussent mérité de plus amples développements. En nous bornant au strict nécessaire, nous avons voulu qu'on pût embrasser plus rapidement l'ensemble des pluriels brisés et que l'unité de leur formation en devînt plus apparente. Puissions-nous avoir réussi à mettre un peu de lumière dans un coin encore obscur de la grammaire arabe!

- Parkey

ITINÉRAIRES EN MONGOLIE¹,

PAR M. E. BRETSCHNEIDER,

TRADUIT DU RUSSE

PAR

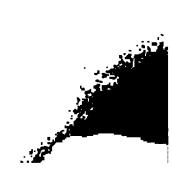
M. PAUL BOYER.

Avant de donner un aperçu historique de tous les itinéraires connus en Mongolie orientale, je crois devoir dire quelques mots des notes de voyage de l'archimandrite Palladius dont la Société impériale russe de géographie a entrepris la publication. Ces notes se rapportent à deux voyages accomplis en 1847 et 1859.

En 1847, Palladius traversa la Mongolie par la route dite postale; c'était un chemin nouveau, complètement inconnu des Russes et des autres Euro-

1 Cet article a été écrit par M. Bretschneider en décembre 1889 pour servir d'introduction aux Notes de voyage de l'archimandrite Palladius publiées par la Société russe de géographie et dont nous donnerons également une traduction française. On remarquera parfois une certaine indécision dans l'orthographe des noms propres : c'est que M. Bretschneider reproduit habituellement ces noms tels que les ont écrits les explorateurs dont il analyse les voyages. M. G. Devéria a bien voulu se charger de fixer la transcription française des mots chinois : nous le prions d'agréer nos sincères remerciements.

(Note du traducteur.)



péens. La description qu'il nous en a laissée est d'autant plus précieuse qu'aucun des voyageurs qui depuis ont suivi la même route ne nous en a parlé avec autant de détails. En 1859, le général (aujourd'hui comte) N. P. Ignatiev, alors généralmajor de la suite de S. M., suivit le même itinéraire quand il se rendit à Kalgan et à Pékin par Ourga, chargé d'une mission spéciale en Chine. Le topographe Chimkovitch, qui l'accompagnait, leva un plan détaillé de cet itinéraire, à l'échelle de 3 verstes par pouce 1. Nous avons vu une copie de ce plan à la légation russe à Pékin; nous avons également eu l'occasion d'en voir à Pékin une transcription anglaise, à une plus petite échelle, publiée peu après 1860 par un missionnaire protestant.

Le second voyage dont Palladius nous a laissé le journal est de 1859: il revenait alors, pour la deuxième fois, de Pékin en Russie, avec la quatorzième mission religieuse dont P. N. Perovski était le commissaire (pristav). Palladius lui-même fait allusion à ce journal dans son article: Journal de voyage du Chinois Tchang te hoei; son voyage en Mongolie dans la première moitié du x111° siècle 2, article publié dans les Mémoires de la Société russe de géographie (section de Sibérie), 1867, p. 582-591. Persuadé de l'intérêt incontestable de ces notes de voyage, nous avons prié M. P. S. Popov, premier interprète de notre mission à Pékin, de vouloir bien en re-



¹ Exactement 3,201 mètres par 2 cent. 54. (Trad.)

² Путевыя записки Китайца Чжавъ-Дв-Хой.

chercher le manuscrit parmi les papiers du défunt archimandrite. M. Popov se rendit à notre désir avec le plus aimable empressement, et c'est grâce à lui que nous avons pu prendre une copie exacte du document original.

Les notes de Palladius sur son voyage de 1859 ne sont, à vrai dire, que des ébauches jetées sur le papier pour l'usage de l'auteur seul, et qu'il aurait sans doute développées plus tard, s'il en avait eu le temps. Telles qu'elles sont, ces notes n'en présentent pas moins un sérieux intérêt scientifique, celles surtout qui concernent les anciennes villes de Mongolie et l'excursion du savant voyageur à la rivière Kéroulen. Palladius était parti de Pékin le 25 mai 1859: il fit route par Kalgan et atteignit Tsagan-balgassou, sur la route des caravanes, dès les premiers jours de juin. Il resta près de ce gorodichtché, avec la mission, jusqu'au 25 juin, attendant le commissaire Perovski demeuré à Pékin pour recevoir le général Ignatiev. Il nous souvient que le défunt archimandrite nous raconta, il y a de longues années, sa rencontre avec le général Ignatiev en Mongolie. On comprend de quelle importance il était pour ce dernier de voir, avant d'entrer dans la capitale chinoise, un homme qui pouvait lui communiquer des renseignements précis sur les Chinois, Pékin et l'état présent des affaires.

La route postale suivie par l'expédition Ignatiev passe assez près de Tsagan-balgassou. Palladius se remit en voyage le 25 juin, se dirigeant sur Ourga



par la route des caravanes dite du Darkhan, déjà suivie par E. P. Kovalevski en 1849.

Les notes sur le voyage de 1859 ont été imprimées par la Société de géographie dans l'état où elles ont été trouvées dans les papiers du défunt archimandrite.

Abordons maintenant l'examen des routes qui conduisent de Sibérie en Chine à travers la Mongolie orientale et par lesquelles nos caravanes commerciales, nos missions religieuses, nos ambassades et nos courriers se rendaient autrefois à Pékin. La carte qui termine cet essai permettra au lecteur de suivre sur ces routes Palladius et ses prédécesseurs¹. Il existe dès à présent, en langue russe, un certain nombre de bonnes cartes générales de la Mongolie tout entière : aussi, pour plus de clarté, avons-nous cru pouvoir, le plus souvent, ne porter sur la nôtre que les noms géographiques dont il est fait mention dans notre texte ou dans celui de Palladius. Cette carte a été tracée d'après les meilleures sources anciennes et modernes.

Sur la foi des anciens documents conservés dans les archives de Sibérie, nos historiens admettent que les relations des Russes avec la Chine ont commencé en 1619 ou en 1620 lorsque le voiévode de Tobolsk, I. S. Kouriakine, envoya en Chine les cosaques I. Petline et P. Kisselev. A cette époque, nos



¹ Cette carte sera reproduite à la suite des Notes de voyage de Palladius. (Trad.)

possessions en Sibérie ne dépassaient pas l'Iénisséi. Partis de Tomsk 1, Petline et Kisselev s'avancèrent en pays kirghiz, franchirent l'Abakan et le Kemtchik, hauts affluents de l'Iénisséi, et arrivèrent sur les bords d'un grand lac (l'Oubsa-nor). Le khan mongol Altyn² campait alors à la source d'une des rivières qui se jettent dans ce lac. Puis l'expédition traversa toute la Mongolie occidentale du nord-ouest au sud-est et atteignit enfin le « mur frontière » (Grande Muraille) près de la ville de « Chirokalga » (Kalgan). De là, les voyageurs se rendirent à la Ville Blanche (Pékin) où résidait « Taï-boun »; mais ils ne virent pas l'empereur lui-même. On trouvera les détails de cette curieuse relation dans les articles publiés par Spasski dans le Messager de Sibérie (Сибирскій Въстникъ), d'avril à juillet 18183.

- ¹ La fondation de Tomsk est de 1604.
- ² C'est l'Altan ou Altoun Khan de Timkovski-Klaproth. (Trad.)
- 3 Suivant d'autres témoignages des anciennes archives de Sibérie, la première ambassade russe en Chine aurait été de beaucoup antérieure : elle serait de 1567, l'année où Ivan le Terrible envoya les cosaques I. Petrov et B. Ialytchev « visiter les royaumes inconnus». Mais on peut douter que cette ambassade ait jamais atteint la Chine. Voir le livre de Troussevitch : Relations diplomatiques et commerciales entre la Russie et la Chine, 1882, p. 2. (Посольскія и торговыя сношенія Россіи съ Китаемъ.)

Toutesois il ne sera point sans intérêt de remarquer qu'un voyageur européen de la première moitié du xvi siècle atteste que, dès cette époque, les Russes visitaient la Chine septentrionale. Le célèbre aventurier et pirate portugais Mendez Pinto, qui, de 1537 à 1558, sillonna les routes de mer et de terre de l'Asic orientale, raconte, dans le récit de ses voyages publié à son retour, que, sait prisonnier par les Chinois et condamné aux travaux sorcés, il sut envoye



L'ambassade envoyée en 1654 de Moscou à la cour de Pékin par le tsar Alexis Mikhaïlovitch, et conduite par Th. I. Baïkov, suivit une route tout à

de Pékin, où on l'avait jugé, dans le nord-ouest de la Chine; après de longues souffrances, il fut enfin délivré par les Mongols qui, fort à propos pour lui, envahirent à ce moment les provinces septentrionales de l'empire chinois. Pendant qu'il était chez les Mongols, le khan reçut plusieurs ambassades du Khorassan et d'autres régions de l'Asie et même, vers 1543, de Moscovie. Pinto fait le portrait de ces Russes et décrit leur costume; il signale aussi l'usage étrange où ils sont d'invoquer le seigneur quand ils bâillent (quand ils éternuent dit la traduction espagnole du livre de Pinto). Cette particularité ne permet guère de douter que Pinto ait bien réellement vu des Russes. Nous citerons un extrait de la traduction française des récits de Pinto. (Voir Figuier, Les voyages advantureux de Fernand Mendez Pinto; Paris, 1628, p. 592).

Chap. cxxiv. « Comme le roy de Tartarie s'en alla de la ville de Lauçame à celle de Tuymican, où quelques princes le visitèrent en personne et d'autres par leurs ambassadeurs.

..... L'autre estoit le roy des Mogores, dont l'Estat est dans le cœur du pays, près des Corazones, province proche de la Perse, et le royaume de Dely, et de Chitor; et un Empereur nommé Caran, selon que nous l'avons appris icy, a les bornes de sa souveraineté dans les montagnes de Goncalidan à 60 degrez plus avant, avec des hommes que ceux du pais appellent Moscovites, desquels nous en vîmes quelques uns en cette ville, qui sont blonds, de belle taille et vestus de hauts de chausses, de casaques et de chappeaux, comme les Flammands ou les Suisses que nous voyons en Europe, dont les plus honorables avaient des robes fourrées de peaux et les autres de martres sebellines. Ils portoient tous des espées largés et grandes et nous remarquasmes qu'en leur language ils usoient de quelques mots latins, mesmes qu'en baaillant, ils répétoient par trois fois: Dominus, Dominus, ce qui sembloit avoir en eux plus d'apparence d'idolâtrie que de religion; et ce qu'il y avait de pire en eux estoit le détestable péché de sodomie, auquel ils estoient grandement addonez.»

Sur ces entrefaites, le khan mongol envoya une ambassade à Birma, à travers la Chine occidentale. Pinto se joignit à cette am-

fait nouvelle : laissant à l'est l'itinéraire de Petline, elle prit par la Dzoungarie. De Tobolsk, Baïkov remonta l'Irtych en bateau jusqu'aux Eaux blanches, audessous de la ville actuelle de Semipalatinsk; puis il se rendit auprè sdu khan kalmouk Ablaï-Taïchi établi sur la rivière Ablai-Kit, affluent de gauche de l'Irtych. De là les voyageurs atteignirent un lac (probablement l'Oulioungour), et, franchissant l'Irtych Noir, descendirent les pentes rocheuses de l'Altaï méridional. Ils traversèrent ensuite la steppe de Mongolie dans toute sa largeur jusqu'à la ville de « Kokotan » (Koukou-khoto), continuèrent leur route sur la ville-barrière de « Kapti » ou « Kapki » (Kalgan), et. le 3 mars 1656, ils arrivèrent à Pékin où Baïkov resta jusqu'au 4 septembre. Le 4 avril 1657, Baïkov était de retour auprès d'Ablaï-Taïchi; il revint à Tobolsk par le même chemin. (Voir Spasski, dans le Messager de Sibérie, 1820, XI, p. 113-158; traduction russe de la Géographie de l'Asie, de Ritter, IV, p. 218: analyse du voyage de Baïkov.)

En 1659, après le retour de Baïkov à Moscou, un fils de boïar, Perfiliev, fut envoyé à Pékin: il suivit la route ouverte par Baïkov. D'après Nicolas Spatar, c'était alors la route par laquelle les Boukhares, les Kalmouks et les Russes se rendaient ha-

bassade et put ainsi atteindre un port où il rencontra de ses compatriotes. Bientôt après, il repartit de nouveau pour la Chine. Le bateau de pirate chinois à bord duquel il avait pris passage fut jeté par le vent sur les côtes du Japon où il s'échoua. C'est ainsi que Pinto fut le premier Européen qui vit le Japon.



bituellement en Chine. (Voir Arseniev, Voyage de Spatar en Chine à travers la Sibérie¹, dans les Mémoires de la Société russe de géographie, section d'ethnographie, X, 1882, p. 21-24.)

Mais, après la conquête de la Sibérie orientale et de la Daourie, Nertchinski Ostrog (Nertchinsk), fondé en 1658 par Pachhkov, voiévode de l'Iénisséï, devint le centre de nos relations avec la Chine. Huit ans après, en 1666, nous fondions Selenginski Ostrog (Selenginsk), dans la Transbaïkalie. La distance de la capitale chinoise à la frontière russe fut ainsi notablement diminuée; les relations commerciales entre la Russie et la Chine empruntèrent désormais les routes de la Sibérie orientale.

De toutes les routes conduisant de la Sibérie orientale à Pékin, la plus orientale, celle qui partait de Nertchinsk, fut considérée par nos ambassades, jusqu'à la fin du xvii siècle, comme la plus commode et la plus sûre. A cette époque, on franchissait la frontière russe près de Tsouroukhaïtou, sur l'Argoun; on gagnait le Khaïlar, puis, tournant vers l'est, on traversait la chaîne de Hing-an, et l'on descendait par la vallée de l'Ial jusqu'à la Nonni (le Noun des cartes chinoises, affluent septentrional de la Soungari). Près de cette rivière, non loin de la ville actuelle de Tsitsikhar, se trouvait alors la ville de Naoun (Noun). Plus loin, la route se dirigeait au sud-ouest, traversant d'abord les steppes, puis la

I.

¹ Путешествіе Спаварія черезъ Сибирь въ Китай.

région montagneuse de cette partie de la frontière mongole, franchissant la grande muraille par la porte de *Hi-fong K'eou* et conduisant ensuite directement à Pékin.

Ignace Milovanov et ses compagnons sont les premiers Russes qui aient suivi cette route: Milovanov avait été envoyé comme ambassadeur, en 1670, auprès du Bogdokhan de Chine. (Voir Arseniev, p. 156.) Le célèbre Spatar prit cette même route en 1675, à l'aller et au retour. (Voir le Recueil des actes diplomatiques entre la Russie et la Chine, de Bantych-Kamenski, publié par Florinski; Kazan, 1882, p. 25, 26, 525.1)

Dix-huit ans plus tard, cette route fut encore suivie par l'ambassade russe qu'Ysbrants Ides conduisit à Pékin; cette fois l'Argoun fut franchi au poste de l'Argoun, à 150 verstes en aval de Tsourou-khaïtou. Ides arriva à Pékin en août 1693; il a publié la relation de son voyage en hollandais et en allemand. (Voir Ysbrants Ides, Dreijährige Reise nach China, 1692-1695; Francfort, 1707.)

Enfin l'agent russe Lorenz Lange suivit encore le même itinéraire en 1732 et en 1736. Nous reviendrons plus loin sur les voyages de Lange.

Après Lange, cette ancienne route des ambassades russes fut abandonnée: pendant cent cinquante ans environ, elle resta dans l'oubli. Un officier de l'armée russe vient de la reprendre en partie, le capi-

¹ Дипломатическое собраніе дізль между Россійскимъ и Китайскимъ государствами съ 1619 по 1792-й годъ.

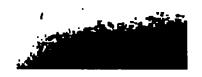
taine Ressine, de l'état-major général; parti de Pékin en 1886, il a franchi la porte *Hi-fong K'eou*, et gagné Blagoviéchtchensk par Tsitsikhar.

Le tracé de son itinéraire coıncide avec l'ancienne route des ambassades depuis Pékin jusqu'au cours moyen du Liao-ho; mais, à partir de ce point, il s'en écarte vers l'est, franchit la Nonni près de son confluent avec la Soungari et atteint Tsitsikhar en longeant la rive gauche de la Nonni. Quant à la partie de l'ancienne route des ambassades qui va de Tsouroukhaïtou à Tsitsikhar, par le Khaïlar et la chaîne du Hing-an, aucun Européen ne l'a suivie depuis Lange. En 1862, il est vrai, N. Khilkovski s'est rendu du poste de Staro-Tsouroukhaïtou (Vieux-Tsouroukhaïtou) à la ville de Khaïlar, et, dans le compte rendu de son voyage publié dans les Mémoires de la Société russe de géographie (section de Sibérie), VIII, 1865, il a donné l'indication des dixhuit stations de poste qu'on lui a dit exister sur la route de Khaïlar à Tsitsikhar.

La route de Pékin par Ourga était également connue des Russes depuis longtemps: les marchands russes la fréquentent dès après la fondation de Selenginski Ostrog, dans la Transbaïkalie, en 1666. En 1728, après la conclusion du traité de délimitation avec la Chine dit traité de la Boura, on établit sur cette frontière même la station de Kiakhtinskaïa Sloboda. C'est là, comme à Tsouroukhaïtou, sur l'Argoun, que les marchands des deux nations se

donnaient rendez-vous. Mais bientôt on abandonna Tsouroukhaïtou qui répondait peu aux nécessités du commerce : dès lors la route dite route de Kiakhta, par Ourga et Kalgan, devint l'unique chemin que suivirent nos caravanes officielles et nos missions religieuses pour se rendre à Pékin. Actuellement encore notre commerce de terre avec la Chine se fait presque exclusivement par Kiakhta, Ourga et Kalgan, et les voyageurs qui vont de la Sibérie orientale à Pékin se servent de cette route comme étant la plus commode.

La partie de la Mongolie que sillonnent les routes de caravanes parties de Kiakhta a été depuis longtemps explorée et décrite avec soin. Le voyageur qui se rend de Kiakhta à Pékin traverse successivement plusieurs régions qui se distinguent nettement les unes des autres par leurs particularités physiques. De Kiakhta à Ourga, le pays est montagneux, bien arrosé, riche en pâturages; les montagnes sont boisées pour la plupart. Au delà d'Ourga, quand il a passé la Tola, le voyageur ne rencontre plus d'eau courante jusqu'aux confins de la Chine proprement dite, et, presque aussitôt, il entre dans la steppe de Gobi, immense plateau ondulé ou coupé de chaînes rocheuses peu élevées, et dont le sol est généralement formé de gros sable. Pendant les deux cents premiers kilomètres on voit encore quelques herbes, et même, çà et là, d'assez bons pâturages; mais, plus loin, la steppe prend le caractère d'un désert aride : c'est le Gobi des Mongols, le Cha-mo des Chinois.



Les sables mouvants, en larges bandes allongées, n'y sont point rares. Il faut encore signaler une particularité curieuse : par quelque chemin que le voyageur ait pénétré dans le Gobi, il y rencontre, aux environs du 46° ou 47° de latitude, une sorte de contrefort de pierres noirâtres que les Mongols appellent Boussyn tchelou (ceinture de pierre). A. Bunge, dont nous mentionnerons plus loin les voyages, est le premier qui ait parlé de ce contrefort : il le vit, dans son voyage de 1830, un peu au sud d'Olon baïching; les Mongols lui dirent que cette ceinture de pierre s'étendait fort loin à l'est et à l'ouest; suivant Bunge, elle serait composée de syénite 1.

Au sud, le désert du plateau de Mongolie est bordé par une zone d'environ 200 kilomètres de largeur, déboisée, mais abondante en eau et en pâturages : c'est là que vivent les Mongols Tchakhars dont on rencontre les immenses troupeaux jusqu'au pied de la Grande Muraille. Aussitôt après Kalgan, la route commence à descendre le long de pentes rapides; le pays qu'elle traverse nourrit une population dense. C'est la Chine propre.

Ainsi que nous l'avons dit déjà, outre les routes

¹ Timkovski avait signalé ces hauteurs dix ans avant Bunge. Il écrit à la date du 9 octobre 1820 : «Près de la station de Charà choròtou, nous vîmes, en deux endroits, des lacs salés. A six verstes plus loin, la grande plaine d'Oulàn Khoudoùk (puits rouge) s'étend à vinq-cinq verstes au sud, jusqu'à la chaîne des monts Boussyntcholoù (ceinture de pierres) ». Timkovski, Voyage à Pékin, éd. franç. t. I, p. 185-186. (Trad.)

de caravanes, il existe encore, entre Kiakhta et Pékin, une route postale officielle avec des relais fixes qu'entretiennent les Mongols pour le passage des fonctionnaires chinois. Entre Kiakhta et Ourga, la route postale et les chemins de caravanes coïncident le plus souvent; le tracé en est assez droit, coupant montagnes et vallées, traversant successivement les nombreux affluents de l'Orkhon. Quelquesois, en hiver, les caravanes descendues de Kiakhta présèrent suivre la vallée même de l'Orkhon. Dans la Chine propre, entre Kalgan et Pékin, la route postale coincide également presque toujours avec la route des caravanes: notons pourtant que celle-ci va directement de Nan-K'eou à Pékin, sans traverser la ville de Tch'ang ping tcheou, relai de la route postale. Mais, dans la steppe de Gobi, les chemins divergent notablement. La route postale, quoique la plus longue, est la plus commode, quand on veut aller vite surtout : des puits ont été creusés de distance en distance; autour de ces puits sont des iourtes (tentes de nomades) toutes dressées; on n'est jamais exposé à manquer de chevaux. Cette route, qui existait déjà au siècle dernier, servit d'abord de voie de communication entre Pékin et Ouliassoutai; la bifurcation sur Ourga est à la station de Sair oussou. En distances approximatives, on compte sur cette route postale:

```
De Kiakhta à Ourga.. 290 verstes (12 stations). D'Ourga à Kalgan... 1,275 verstes (47 stations). De Kalgan à Pékin... 200 verstes (9 stations).
```



Soit, en tout 1,765 verstes et soixante-huit stations 1. On peut franchir ces 1,765 verstes en quatorze et même en douze jours; on se sert de voitures chinoises conduites habituellement par deux cavaliers mongols qui tiennent les brancards à leur selle.

Les routes suivies par les caravanes de marchands et leurs chameaux, de Kalgan à Ourga, passent notablement à l'est de la route postale. De ces routes, trois nous sont bien connues : nos caravanes et nos missions religieuses les suivaient au siècle dernier et les suivent encore aujourd'hui. Décrites plus d'une fois en détail, ces routes portent les noms de Darkhan dzam, Tchoïrin dzam (dont une portion est désignée sous le nom de route d'Argali) et Goundjou dzam² (dzam = route). La première et la seconde de ces routes doivent leurs noms aux montagnes de Darkhan et d'Argali, près desquelles elles passent. Le nom de la troisième signifie : « route de la princesse impériale ». La longueur de ces routes, d'Ourga à Kalgan, est de 920 à 970 verstes.

Le professeur A. M. Pozdniéiev, dont le nom fait autorité pour tout ce qui touche à la langue et à la géographie mongoles, a traité la question des itinéraires en Mongolie dans son beau rapport sur le voyage de M. V. Piévtsov : d'après les renseigne-



On sait que la verste russe vaut 1,067 mètres. (Trad.)

² Nous donnons la transcription de Kovalevski; c'était déjà celle de Timkovski-Klaproth. M. Bretschneider écrit Gountchjün, Гунчийнь. (Trad.)

ments qu'il a lui-même recueillis sur place, il énumère huit routes de caravanes entre Ourga et Kalgan, et donne l'indication des différents repères et accidents naturels qu'elles présentent, et de toutes les stations.

Il y a une trentaine d'années, notre gouvernement, profitant du droit conféré par l'article 12 du traité de Pékin, a établi à son compte un service postal entre Kiakhta et Tien-tsin, par Ourga, Kalgan et Pékin. Le service est consié à des Mongols avec lesquels on traite à forfait et qui suivent ordinairement les routes de caravanes Goundjou dzam et Tchoïrin dzam. Pour la poste légère, il y a trois départs par mois : en été, on va de Kiakhta à Pékin en quinze jours environ, mais l'hiver, quand on est obligé, par suite du manque d'herbage, d'employer des chameaux, le courrier n'arrive souvent qu'avec des retards considérables. Le départ des grosses messageries est mensuel : elles accomplissent le trajet en trente jours. Le convoi postal est toujours accompagné d'un détachement de cosaques; aussi n'est-il pas rare qu'il s'y joigne des voyageurs allant de Kiakhta à Pékin. Les fonctionnaires russes sont transportés gratuitement, mais ils doivent dépenser une assez grosse somme en cadeaux aux chefs de stations et aux guides.

La première description russe de la route de Kiakhta en Chine par Ourga et le désert de Gobi est due à Nicolas Spatar : il mentionne le voyage à Pékin d'Ivan Porchennikov, un fils de boïar qui



partit en 1674, accompagné de quarante-trois marchands. Porchennikov décrit avec détail la route de Kiakhta à Ourga, mais il parle à peine de la traversée du Gobi. (Voir Arseniev, p. 129, 194.)

En 1686, N. Venioukov et I. Favorov furent chargés de porter à Pékin un message impérial. Nous n'avons pas la description de leur voyage. On sait seulement qu'arrivés à Selenginsk le 1^{er} août, ils partirent le 16 du même mois à la «recherche du koutoukhtou» et du khan mongol Otchiroï. (Voir Bantych-Kamenski, p. 40, 42, 48.)

En 1715, Pierre le Grand envoya en Chine le capitaine suédois Lorenz Lange, qui jusqu'alors avait été occupé à surveiller la construction du palais de Peterhof. Dans le courant des vingt-deux années qui suivirent, Lange fit six fois le voyage de Pékin en qualité d'agent russe, et nous avons les relations de ces six voyages écrites en allemand soit par lui, soit par ses compagnons de route¹. Ces relations sont assez intéressantes; une seule d'entre elles, à notre connaissance, a été traduite ou plutôt abrégée en russe. (Voir plus bas.)

Le premier voyage de Lange à la capitale de la Chine n'avait point un caractère politique, et Bantych-Kamenski n'en parle pas. Lange avait été chargé d'acheter en Chine différents objets qui devaient servir à la décoration du palais de Peterhof. Un médecin anglais l'accompagnait, Thomas Garwin, chi-

¹ Klaproth ne connaissait que quatre des voyages de Lange; voir introd. à l'édit. franç. du Voyage de Timkovski, t. I, p. x1. (Trad.)



rurgien de l'hôpital de Saint-Pétersbourg. Une courte relation de cette expédition est insérée dans les mémoires que Weber, résident de Brunswick en Russie, publia à Francfort en 1721 sous le titre de: Das veränderte Russland. Nous y lisons que Lange et Garwin partirent de Selenginsk le 7 octobre 1716 et franchirent la frontière chinoise deux jours après en un point nommé « Saratzschin » (nous reviendrons sur ce nom). Le 15 octobre, ils étaient déjà sur les rives de la Tola, et, après avoir traversé le désert mongol, ils atteignirent la Grande Muraille à Kalgan le 6 novembre. L'empereur de la Chine habitait alors son palais « Zchantuyenne », situé à 1 mille et demi (10 verstes) à l'ouest de Pékin 1: ils se présentèrent devant lui le 11 novembre, et Kang-hi les reçut fort gracieusement. Quand il sut que Pierre le Grand les avait chargés d'acheter pour lui un poêle en porcelaine de Chine, il fit immédiatement partir un courrier pour la province même où l'on fabriquait les plus belles porcelaines et commanda le poêle désiré sur un modèle en bois. Lange et Garwin quittèrent Pékin en février 1717 et arrivèrent probablement à Saint-Pétersbourg au commencement de 1718. Pierre le Grand fut enchanté des magnifiques et précieux objets que Lange lui rapportait, et, convaincu de ses talents, il le nomma agent russe à Pékin.



¹ Le nom exact de ce palais, qui était autrefois le séjour d'été favori de l'empereur Kang-hi, est Tch'ang tch'ouen yuen; on en voit encore les ruines entre le village de Haï-tien et Yuen-ming-yuen.

La première mission qu'il lui confia fut d'accompagner, en qualité de secrétaire, l'ambassadeur extraordinaire qu'il envoyait à la cour du Céleste Empire, L. Izmaïlov. Parmi les membres de cette seconde ambassade, qui partit de Saint-Pétersbourg en juin 1719, se trouvaient encore I. Glazounov, également en qualité de secrétaire, le médecin anglais Bell, et un certain Unverzagt.

Bell, Unverzagt et Lange nous ont laissé des relations détaillées de ce voyage mémorable 1.

- John Bell of Antermony, Travels from St-Petersburg in Russia to diverse parts of Asia (Glasgow, 1763, 2 vol.). Bell voyagea aussi en Perse. Le livre de Bell a été d'abord traduit en français, puis du français en russe, sous le titre de : Voyages de Bell dans diverses contrées de l'Asie, à Ispahan, à Pékin, à Derbent et à Constantinople, traduit du français par Michel Popov, 3 parties (Saint-Pétersbourg, 1776).
- G. J. Unverzagt, Die Gesandtschaft I. K. Majestät von Gross-Russland an den Sineschichen Kayser, 1719, aus St-Petersburg nach Pekin (Lübeck, 1725, 2° édit., 1727).

Ritter, dans son Asien, t. I, p. 105, rappelle que le journal des deux premiers voyages de Lange a été publié dans le livre: Jetziger Staat von Russland, t. II, p. 21 et suiv. Ce livre n'est que la traduction allemande d'un ouvrage anglais: The State of Russia and the present Czar (London, 1698), paru sans nom d'auteur et dû, on le sait, à John Parry. Nous n'avons point trouvé le journal de Lange dans la traduction allemande de cet ouvrage; mais la partie de ce journal qui se rapporte au second séjour de Lange à Pékin après le départ de l'ambassade (1721-1722) a été insérée dans le livre de Bell et traduite en russe.

Le journal de Lange a été publié à part, en langue française, sous le titre de : Journal du sieur Lange, contenant les négociations à la Cour de la Chine en 1721 et 1722 (Leyde, 1726).

La rédaction de M. Bretschneider paraît prêter ici à quelque équivoque, et peut-être ne sera-t-il pas inutile de la préciser. «La partie du journal de

D'après Bantych-Kamenski (p. 90, 91), l'ambassade d'Izmaïlov arriva le 27 mai 1720 à Selenginsk, mais elle n'atteignit la frontière chinoise que le 20 septembre aux « Sorotchiny » (à 50 verstes de Selenginsk, suivant Bantych-Kamenski). Bell appelle ce point de la frontière Saratzyn et dit qu'il est situé sur une petite rivière du même nom à 104 verstes de Selenginsk¹: il explique que Saratzyn signifie « nouvelle lune² ». Unverzagt désigne cette petite rivière frontière sous le nom de Bourokhara et la place à 180 verstes de Selenginsk³. Il s'agit évidemment de la Boura, affluent de la Selenga, qui coule à 10 verstes au sud de Kiakhta, à 106 verstes au sud de Selenginsk, et qui forme différents petits lacs connus sous le nom de Ghilan nor (lacs blancs). C'est sur les bords de cette rivière qu'a été conclu le traité de 1727 ou traité de la Boura.

- ¹ Le chiffre de 140 verstes, donné par M. Bretschneider, est évidemment une faute d'impression. (Trad.)
- ² Sara, en mongol, signifie «lune»; sin, en chinois, signifie «nouveau».
- ³ Le texte d'Unverzagt porte Bora Chara. « Wir gingen also von Selinginsky den 1 Sept... bis an die Gräntz-Scheidung, welche war bey einem Wasser Bora Chara. » Unverzagt, Die Gesandschafft, etc., p. 49. (Trad.)

Lange » insérée dans le livre de Bell est la traduction intégrale du Journal publié en français, à Leyde, en 1726, lequel ne se rapporte qu'au séjour de Lange à Pékin. Quant au titre de ce journal, il est exactement ce qui suit : Journal de la résidence du sieur Lange, agent de Sa Majesté impériale de la Grande Russie à la cour de la Chine, dans les années 1721 et 1722. Le traducteur français de Bell n'a pas cru devoir recourir à l'original français du Journal de Lange; il s'est contenté de donner une version du texte anglais, et c'est cette même version qui a servi au traducteur russe. (Trad.)



Bell décrit assez sidèlement la route jusqu'à la *Tola, énumérant les assluents de l'Orkhon que les voyageurs eurent à franchir, « l'Ira, le Shara, le Kara, le Buroy, le Bor-Guatty, le Koyra ». Le 2 octobre, l'ambassade campe près de la Tola. Ni Bell ni Unverzagt ne mentionnent Ourga, mais ce dernier parle de la célèbre montagne Khan oula, qui se trouve, on le sait, tout près d'Ourga.

Pour la traversée du Gobi, la relation de Bell est plus précise : il note les noms de tous les accidents de terrain qui marquèrent les étapes de l'ambassade. Il estropie assez souvent ces dénominations mongoles; telles qu'elles sont cependant, elles suffisent à prouver que l'ambassade a suivi la route des caravanes dite Goundjou dzam. A la cinquième station au sud d'Oudé, les voyageurs arrivèrent près d'un lac salé qu'Unverzagt appelle Tabussianor (en mongol, daboussoun nor signifie « lac salé ») : c'est l'Iren Daboussoun nor de nos cartes de Mongolie. Dans le journal de Lange de 1727, ce même lac est désigné sous le nom d'Iren. Le 31 octobre, les voyageurs traversèrent le ruisseau de « Naring Karussu » 1, firent halte le lendemain, et le 2 novembre, vers midi, suivant Bell, ils aperçurent la Grande Muraille qui coupait les montagnes à une distance d'environ 40 milles anglais. Les ruines vues en cet endroit par Unverzagt doivent être identifiées avec les ruines de Tsa-

¹ Le Narin gol (Kara-oussou), qui, un peu au nord de Tsagan-balgassou, se jette dans un lac tributaire de l'Angouli nor. Timkovski, Voyage à Pékin, édit. fr., t. II, p. 379.

gan-balgassou. Le 5 novembre d'après Bell, le 3 d'après Bantych-Kamenski, l'ambassade entra dans Kalgan. Unverzagt dit que cette ville s'appelle en chinois Tzschantzschiko; la forme exacte est Tch'ang-Kia K'eou.

Sous les dénominations indiquées par Bell dans sa description de la route de Kalgan à Pékin, Siang-Fu, Zulingu ang, Zang-pin-jew (Tzangfing-tzshu chez Unverzagt), Shach, il est aisé de reconnaître des villes et des villages qui existent encore de nos jours: Siaan-hoa-fou, Iou-lin, Tch'ang-ping tcheou, Cha-ho. L'ambassade arriva à Pékin le 18 novembre et s'installa dans une sorte d'hôtellerie appelée la cour des Russes et que notre légation occupe encore aujourd'hui. Bell décrit la maison dans laquelle on avait préparé des chambres pour l'ambassadeur. Cette maison, connue sous le nom de Maison de l'ambassadeur, existe encore; déjà sans doute elle avait servi de demeure aux ambassadeurs précédents, Baïkov, Spatar, Ides et autres.

L'empereur Kang-hi reçut Izmaïlov et sa suite dans son palais d'été de Tch'ang-Tch'ouen yaen 1. On remit au Bogdokhan la lettre du tsar et de nombreux cadeaux : une sculpture sur ivoire représentant la bataille de Poltava, œuvre de Pierre le Grand lui-même, des montres et des pendules de prix, des chevaux, des chiens courants. Bell fut enthou-

Bell écrit Tzan-Shu-Yany; Unverzagt, tantôt Tzschanschayenne, tantôt Tzantzschijenne, tantôt Czintschuijenne. Cf. Unverzagt, p. 85, 91 et 113.

nouveau à Pékin avec une caravane. C'était son quatrième voyage en Chine. La relation en a été publiée par Pallas, Neue nordische Beyträge, 1781, t. II, p. 83-159.

Lange passa la nouvelle frontière le 16 septembre à la rivière de Kiakhta : le village de Kiakhta ne fut construit que l'année d'après. Le 2 octobre, la caravane campa au pied de la montagne sacrée Khan oula, sur la rive gauche de la Tola; elle s'y reposa cinq jours, puis se remit en route à travers le Gobi. Comme on le voit d'après le nom des étapes de cette caravane, Lange, cette fois encore, prit la route de Goundjou dzam, par Oudé (Ikhé oudé) et le lac Iren Daboussoun. On eut beaucoup à souffrir de la faim et du froid; sur seize cent cinquante chevaux emmenés de Russie, cent cinquante seulement parvinrent à Tsagan-balgassou, le 29 novembre. Lange visita les ruines de Tsaganbalgassou : la description qu'il en donne est fort complète.

De Tsagan-balgassou la caravane gagna Kalgan par « Arum-Schabarta » et le village de « Toloï-Sumaï ». Ce village, d'après Lange, est à 6 verstes de la Grande Muraille; il n'est pas indiqué sur les cartes modernes, mais Timkovski le mentionne. (Voir Timkovski, Voyage, éd. franç., t. I, p. 273; t. II, p. 376.) Au dire de Timkovski, il y aurait deux routes de Tsagan-balgassou à Kalgan, l'une à l'est par le Chabartàï et le village de Tolaï soumé; l'autre, à l'ouest, par le mont Sendjût et le village de Nor

Lange était resté à Pékin en qualité d'agent russe ainsi qu'Unverzagt. Celui-ci fut envoyé en Russie, comme courrier, le 21 octobre 1721 : il emportait de riches tapisseries que l'empereur Kang-hi avait fait faire tout exprès pour le tsar. Au mois d'août de la même année, et sur l'invitation de l'empereur, Lange se rendit près de lui à Jegcholl (Je-hol ou Je-ho), au delà de la Grande Muraille, à 220 verstes au nord-est de Pékin; il en revint au commencement de septembre, ne voulant pas manquer l'arrivée d'une caravane russe qu'il attendait. Mais, à la suite de troubles qui éclatèrent vers cette époque sur la frontière russo-chinoise, les Chinois prirent à son égard une attitude hostile; ils lui suscitèrent tant d'embarras qu'il se résolut à quitter Pékin pour revenir en Russie. Le 18 juin 1722, il se mit en route avec une caravane; il arriva à Selenginsk le 26 août suivant.

Lange semble être resté plusieurs années à Irkoutsk, à la suite de ce voyage; mais, en 1726, il fut chargé d'accompagner à Pékin un nouvel ambassadeur russe, Savva Vladislavitch. Cette ambassade franchit la frontière chinoise le 2 septembre sur la Boura; elle arriva à Kalgan le 10 octobre et fit son entrée à Pékin le 21 du même mois. Elle en repartit le 23 avril 1727, pour atteindre la Boura le 14 juin. Trois mois après, la Russie signait avec la Chine le traité de la Boura. (Voir Bantych-Kamenski, p. 127, 136, 501.)

Le 14 septembre 1727, Lange fut envoyé de

nouveau à Pékin avec une caravane. C'était son quatrième voyage en Chine. La relation en a été publiée par Pallas, Neue nordische Beyträge, 1781, t. II, p. 83-159.

Lange passa la nouvelle frontière le 16 septembre à la rivière de Kiakhta : le village de Kiakhta ne fut construit que l'année d'après. Le 2 octobre, la caravane campa au pied de la montagne sacrée Khan oula, sur la rive gauche de la Tola; elle s'y reposa cinq jours, puis se remit en route à travers le Gobi. Comme on le voit d'après le nom des étapes de cette caravane, Lange, cette fois encore, prit la route de Goundjou dzam, par Oudé (Ikhé oudé) et le lac Iren Daboussoun. On eut beaucoup à souffrir de la faim et du froid; sur seize cent cinquante chevaux emmenés de Russie, cent cinquante seulement parvinrent à Tsagan-balgassou, le 29 novembre. Lange visita les ruines de Tsaganbalgassou : la description qu'il en donne est fort complète.

De Tsagan-balgassou la caravane gagna Kalgan par « Arum-Schabarta » et le village de « Toloï-Sumaï ». Ce village, d'après Lange, est à 6 verstes de la Grande Muraille; il n'est pas indiqué sur les cartes modernes, mais Timkovski le mentionne. (Voir Timkovski, Voyage, éd. franç., t. I, p. 273; t. II, p. 376.) Au dire de Timkovski, il y aurait deux routes de Tsagan-balgassou à Kalgan, l'une à l'est par le Chabartàï et le village de Tolaï soumé; l'autre, à l'ouest, par le mont Sendjît et le village de Nor

tian. La seconde de ces routes se confond avec la route des caravanes 1.

Lange rapporte assez sidèlement le nom des villes et des villages chinois de la route de Kalgan à Pékin. Le 26 décembre, il arriva à Pékin où, comme les autres sois, on le logea à la cour des Russes. Il y resta jusqu'au 13 juillet 1728; c'est pendant son séjour que l'on commença la construction de l'église orthodoxe qui est devenue l'église de notre légation. Sur les murs de cette église, du côté sud, on voit encore les traces du violent tremblement de terre qui désola Pékin un peu après 1730.

¹ Nous croyons devoir signaler à l'attention des futurs voyageurs les environs de Tsagan-balgassou, le lac Angouli nor et les rivières qui s'y jettent, et en général tout le pays compris entre ce lac et la Grande Muraille. Ces localités intéressantes ont été trop peu étudiées jusqu'ici. C'est là que la route postale d'Ouliassoutai et de Kiakhta se sépare de la route des caravanes. On y trouve les ruines d'une ancienne ville, Khara-balyassou, au sud-est de Tsaganbalgassou. Les pâturages de Tsagan-balgassou sont très riches; nos caravanes y laissaient toujours leurs bêtes de somme fatiguées de la traversée du Gobi et une partie de leurs bagages; elles continuaient leur route sur Pékin avec des chevaux ou des chameaux de louage. La treizième feuille de la carte de Richthofen (Richthofen, Atlas von China, Berlin, 1885) place Khara-balgassou au nordouest de Tsagan-balgassou; c'est une erreur. Sur ces deux gorodichtchés, on peut consulter le second journal de Palladius. La carte de Mongolie de Piévtsov recule le lac d'Angouli nor asses loin de la route postale d'Ourga, tandis que la carte itinéraire de Chimkovitch le place sur cette route même. Nous conseillons aussi de consulter la carte dont Buschell a fait suivre son intéressant article: Notes of a Journey outside the Great Wall of China, S.-W. Buschell, M. D. Journal of the Roy. Geogr. Soc., London, XLIV. 1874. Buschell indique, à l'ouest et près de Tsagan-balgassou, un lac Tchagan-nor, qui manque sur les cartes russes.

Le 4 octobre, Lange était heureusement de retour, avec sa caravane, à la forteresse de Petropavlovsk, près de Selenginsk. Il partit bientôt pour Moscou, où il arriva au commencement de février 1730. Mais il ne resta pas longtemps en Russie : dès l'année suivante, il lui fut enjoint de conduire à Pékin une nouvelle caravane : ce fut son cinquième voyage.

Parti de Kiakhta le 6 novembre 1731, Lange prit par la route de Kéroulen: on la lui avait recommandée comme étant la plus commode; il ne la trouva cependant pas moins difficile que les autres 1. Le 22 mars 1732, la caravane arriva à Pékin où elle resta jusqu'au 8 septembre. Cette fois, Lange revint en Russie par l'ancienne route orientale de Hifong K'eou, la Mongolie sud-orientale, la Mandchourie et Tsouroukhaïtou, où il arriva le 25 août 1733. (Voir Bantych-Kamenski, p. 173, 194, 196.)

De retour à Moscou et à Saint-Pétersbourg, Lange fut nommé conseiller de chancellerie en 1735 (voir Bantych-Kamenski, p. 218), puis encore une fois envoyé à Pékin à la tête d'une caravane. Il accomplit ce sixième et dernier voyage en 1736 et 1737, par la route orientale mentionnée plus haut et qu'avaient déjà suivie Spatar et Ysbrants Ides. Une relation détaillée de ce voyage a été écrite par l'un de ses compagnons de route 2 et imprimée dans Pallas, Neue nor-

Par «route de Kéroulen» il faut entendre prohablement de Darkhan dram qui, effectivement, ne passe pas loin de la rivière Kéroulen.

² Son secrétaire sans doute, un certain Grave, originaire de Courlande.

dische Beyträge, t. II, 1781, p. 160-207; voir aussi Bantych-Kamenski.

On voit, d'après cette relation, que la caravane, partie de Tsouroukhaïtou, traversa l'Argoun le 17 juillet 1736, puis, franchissant les ruisseaux Mergell et Tynyskenn, atteignit le Khaïlar, sur les bords du quel elle fut retenue dix-huit jours par les pluies: elle ne se remit en route que le 12 août. Les voyageurs s'élevèrent sur la crête du Hing-an par le « Mendukcin-Tochoi »; puis, descendant le flanc oriental de la chaîne, ils longèrent les vallées de deux affluents de la Nonni, le «Jall» et le «Jen». Le 31 août, ils atteignirent le bord d'une large rivière, le « Naun » (c'est la Nonni ou le Noun des cartes chinoises); en face, dit la relation, sur la rive opposée s'élevait alors la ville de Naun, et, non loin de cette ville, le village de « Tschitschigar » (aujourd'hui Tsitsikhar). Lange laissa la rivière sur sa gauche, tourna au sud-ouest par « Chadauchan », passa la rivière Ial et pénétra ainsi dans la steppe de Mongolie. La caravane continua par « Tscholin Ujä », et « Mochoi », franchit le Toro, puis, le 28 septembre, la rivière « Schara-Murin » où elle sit halte, et, le jour suivant, atteignit le « Locho » (Lao-ho). Près de ce fleuve les voyageurs virent le gorodichtché de « Daïming-Tschin », ensemble de ruines remarquables que dominait une haute tour. Ysbrants Ides parle aussi de ces ruines, mais les place par erreur au nord du Chara mouren. Si l'on en croit le professeur V.P. Vassiliev, il s'agirait de Taï-ting fou, l'une des anciennes

capitales des empereurs Liao, fondée au milieu du x° siècle et dont le nom aurait été changé plus tard en Taï-ning tch'eng. Aujourd'hui encore ces ruines sont connues des Mongols sous le nom de Tchakhan sobarga khoto « la ville à la tour blanche ». (Voir Ritter, Géographie de l'Asie, traduction russe, t. I, p. 323.) Ressine, dans son itinéraire, leur donne le nom chinois de Paï-ta-sse, qui signifie également « tour blanche ». Sur la carte éditée par les Chinois, elles sont placées tout près de Kien-tchang hien, chef-lieu de district ¹.

La ville de « Pagul », mentionnée plus loin dans la relation du voyage de Lange, n'est autre que la ville chinoise de Ping-tsuan tchesu que Ressine nomme encore Pagoou. De même les villes de « Quan-Tschin » et « Pinsäu » figurent dans l'itinéraire de Ressine sous les noms de Kouan tchen et Pin diao. Le 29 octobre, Lange arriva à « Zyfongku » (Hi-fong K'eou), au pied de la Grande Muraille, et se dirigea sur Pékin par « Län Gan » (Souan Ion), « San Tain » (San-tou-nin), et « Zunchwa » ou « Zungua » (Tsoun-hoa tcheou), laissant de côté les cimetières impériaux où repose l'empereur Kang-hi, mort en 1723. Il passa ensuite par les villes et les villages de « Zindshu » (Ki-tcheou), « Pän

¹ Ysbrants Ides a vu encore, au sud de Taï-ning tch'eng, d'autres ruines qu'il désigne sous le nom de Burgan koton « la ville des idoles ». Suivant le professeur Vassiliev, il s'agit ici d'une nouvelle ville de Taï-ning tch'eng, bâtie au xiv° siècle après l'abandon de la première. Les Mongols appellent ces ruines Kara khoto. C'est aussi sous ce nom qu'elles sont désignées dans l'itinéraire de Ressine.

Dsan » (Pan tszun), « Sanchokgowan » (San-ho-Koun); où il fut reçu par le prêtre russe Laurentius, venu de Pékin à sa rencontre. Le 8 novembre, Lange arriva à « Tanshu » (Tong-tcheou), et, le 10, il entra dans Pékin. Logé à la cour des Russes, il y resta avec sa caravane jusqu'au 10 mai 1737; puis, quand toutes les marchandises eurent été vendues, il repartit pour la Russie par la route de Kiakhta. Les bêtes de somme qu'il avait laissées derrière la Grande Muraille, près de Hi-fong K'eou, lui avaient été amenées à la station de « Schabarta », au nord de Kalgan 1.

Après ce dernier voyage de Lange, le gouvernement n'envoya plus à Pékin que trois caravanes de commerce, en 1741, 1745 et 1754. Toutes trois passèrent par Kiakhta et mirent de deux à trois mois pour aller de la frontière russe à la capitale de la Chine, les deux premières suivant la route de Goundjou dzam, et la dernière seule ayant pris, tant à l'aller qu'au retour, la route de Kéroulen, comme Lange en 1731. (Voir Bantych-Kamenski, p. 253, 261, 262.) Puis, trouvant sans doute que les opérations commerciales avec la Chine n'étaient pas avantageuses, le gouvernement ne les renouvela plus.

Nos missions religieuses de Pékin, qui, d'après la règle établie, devaient être remplacées tous les dix ans, faisaient habituellement route avec les ca-



¹ Remarquons ici que Lange a fini sa carrière en Sibérie: il devint gouverneur d'Irkoutsk.

ravanes; quand il n'y eut plus de caravanes, des commissaires particuliers (pristavs) furent désignés pour accompagner ces missions.

De 1743 à 1767, Bantych-Kamenski cite sept courriers, porteurs de messages du gouvernement, envoyés à la capitale de la Chine. Ils mettaient de un à deux mois pour parcourir la route de Kiakhta à Pékin. Un de ces courriers, l'enseigne I. Iakobi, fils du commandant de Selenginsk, se signala par une rapidité exceptionnelle : parti de Kiakhta le 7 juillet 1753, il arriva à Pékin le 27 du même mois. Sa mission accomplie, il repartit le 21 août et fut de retour à Kiakhta le 24 septembre l. (Voir Bantych-Kamenski, p. 259.)

Les Archives centrales du Ministère des affaires étrangères, à Moscou, contiennent le journal manuscrit du voyage de la mission religieuse que l'archimandrite Sophronius Gribovski conduisità Pékin dans les derniers mois de 1794. Nous emprunterons quelques extraits de ce journal à l'intéressant ouvrage, encore inachevé, dont le P. Nicolas (Adoratski), aujourd'hui évêque, a entrepris la publication sous le titre de Deux siècles de missions orthodoxes en Chine (Kazan, 1867²).

La traversée de la Mongolie ne fut marquée par



I. Iakobi fut plusieurs fois chargé de porter des messages à Pékin. Plus tard, en 1781, il fut nommé gouverneur d'Astrakhan. Promu général d'infanterie en 1797, il est mort en 1803.

² Православная миссія въ Китав за 200 леть ея существованія.

aucun incident notable. On se levait entre 6 et 8 heures du matin; on faisait quelques verstes et on s'arrêtait entre 3 et 4 heures de l'après-midi; on ne se remettait en route que le lendemain; on profitait de ce repos pour ferrer les bêtes et réparer les voitures. « De Kiakhta à Kalgan, dans la steppe, les gens de la mission et l'escorte furent abondamment fournis de bois de chauffage (argal), tour à tour par les commissaires chinois et mongols; nulle part, ils ne manquèrent de rien, plus heureux que le pristav Igoumenov dans ses deux voyages antérieurs. Le froid devenant plus vif à partir d'Ourga, deux iourtes à chaque halte furent assignées aux prêtres et à leurs élèves. » La mission arriva à Kouren (Ourga) le 15 septembre, treize jours après avoir quitté Kiakhta. Elle en repartit le 20. Le 2 octobre, il tomba de la neige, ce qui obligea à ferrer les taureaux, à chausser les chameaux et à saigner les autres bêtes... Le 7 octobre, on rencontra les ruines d'une ancienne construction mongole, près du puits de Gantsa-soumou², et, dès le 9, on ne trouva plus de fourrage sur la route. Le 3 novembre, après une violente tempête de neige, on campa à Ourgotou³, et, le 12, on arriva à Kalgan. La mission n'entra à Pékin que le 27 novembre :



¹ Ouv. cit., fasc. II, p. 321.

² D'après Timkovski (Voyage, t. I, p. 189), Gakhtsd-soumé se trouve près de Dzoulghetou, sur la route de Darkhan dzam, non loin des ruines d'Olon baïching. (Voir notre carte.)

³ On ne trouve pas ce nom dans Timkovski.

son voyage avait duré près de trois mois. Tinkovski renvoie plusieurs fois à ce journal (t. I, p. 189, 202, 254). Il ressort de cette analyse que la mission de 1794 suivit les routes du Darkhan et d'Argali. Cet itinéraire fut repris plus tard par la neuvième mission religieuse, dont l'archimandrite Hyacinthe Bitchourine était le chef (voir Timkovski, t. I, p. 163, 202, 226, 251), puis par Timkovski lui-même.

Cette neuvième mission partit de Saint-Pétersbourg au mois de juin 1805, en même temps que l'ambassade du comte Georges Golovkine, mais elle dut rester jusqu'en 1807 à Irkoutsk où l'archimandrite Hyacinthe l'avait précédée dès avant 1805.

Le comte Golovkine attendit presque trois mois à Kiakhta l'autorisation du gouvernement chinois lui permettant d'aller à Pékin. Il avait avec lui une suite considérable : sans parler des membres de l'ambassade parmi lesquels se trouvaient les princes Golitsyne et Vassiltchikov, les comtes Lambert et Benkendorf, il devait emmener une mission scientisique que dirigeait le comte Potocki et qui comprenait, entre autres savants, l'astronome Schubert, le zoologiste Adams, le botaniste Redovski, le minéralogiste Pansner, le médecin Reman, le chirurgien Hary, le pharmacien Helm et le célèbre orientaliste Klaproth. Mais presque tous ces savants, et Klaproth était du nombre, furent laissés par Golovkine à Kiakhta. L'ambassade ne se mit en route que le 20 décembre 1805. Arrivée à Ourga le 3 janvier 1806, elle y resta un mois environ, attendant que le gouvernement chinois envoyat l'autorisation de continuer le voyage; puis, ne recevant rien, elle dut revenir en Russie. Ce voyage de Kiakhta à Ourga a été décrit en allemand par un auteur anonyme dans les Allgem. geog. Ephemeriden de Bertuch, t. XX, XXI. 1806, sous le titre de Authontische Nachrichten von der Russischen Gesandschaft nach China, in den Jahren 1805 und 1806. D'après Klaproth (voir Timkovski, Voyage, t. I, p. 19), l'auteur de ce journal « absurde » était un certain Struve. Quelques documents russes sur l'ambassade de Golovkine, tirés des archives de la Sibérie orientale. ont été publiés en 1872 dans les Comptes rendus de la Société russe de géographie (section de Sibérie), nº 3 et 4.

La mission de l'archimandrite Hyacinthe ne quitta Irkoutsk qu'en 1807 et ne partit de Kiakhta qu'au mois de septembre de la même année. Elle suivit les routes du Darkhan et d'Argali; elle eut beaucoup à souffrir du mauvais temps et perdit des bêtes de somme en grand nombre. Elle atteignit Pékin le 10 janvier 1808; elle y resta plus de treize ansa (Voir l'article de l'évêque Nicolas Adoratski : Le P. Hyacinthe Bitchourine, publié dans le Correspondant orthodoxe de 1886.)

En 1819, on décida l'envoi à Pékin d'une dixième mission ecclésiastique sous les ordres de l'archiman-

¹ Православный Собесвдникъ

drite Pierre Kamenski. E. T. Timkovski († 1875) en fut nommé commissaire. C'était un homme instruit et bien préparé pour un tel voyage. De retour en Russie, il publia son Voyage en Chine à travers la Mongolie, pendant les années 1820 et 1821. Cet ouvrage, qui éveilla l'attention du monde savant, a été publié en français, par Klaproth, en 1827, sous le titre de Voyage à Pékin, à travers la Mongolie (1820-1821).

Klaproth a corrigé et complété l'édition russe; le livre de Timkovski a été également traduit en anglais et en allemand.

Timkovski, le premier, a décrit en détail et relevé les routes de caravanes à travers la Mongolie. Malheureusement la carte qu'il a jointe à son ouvrage n'est pas exempte d'erreurs: ainsi la Grande Muraille est indiquée comme passant à 15 verstes au nord de Kalgan, tandis qu'en réalité elle touche à la ville même; la ville chinoise de Tch'ang-ping tcheou est marquée à l'ouest de la route de Nan-Keou à Pékin, alors que, dans son Voyage, Timkovski dit avec raison qu'ils avaient laissé cette ville à l'est de la route. Le premier aussi, Timkovski a donné une description exacte et suffisamment complète de la Mongolie. Le P. Hyacinthe, qui revint de Chine avec lui, lui avait probablement communiqué de précieux renseignements: il en a tiré un excellent parti.

C'est pendant l'automne de 1820 que Timkovski

¹ Путешествіе въ Китай черезъ Монголію въ 1820 и 1821 годахъ.

fit le voyage de Pékin avec la dixième mission religieuse. Cette mission, partie de Kiakhta le 1er septembre, arriva le 15 à Ourga; puis, après un repos de dix jours, elle se remit en marche à travers la steppe de Gobi, en suivant les routes de caravanes du Darkhan et d'Argali. Le 15 novembre, elle était à Tsagan-balgassou, le 16 à Kalgan et le 1er décembre à Pékin, où Timkovski passa tout l'hiver et le printemps. Le 15 mai 1821, il partit de Pékin avec la neuvième mission qui retournait en Russie. Le P. Hyacinthe a laissé dans ses Mémoires sur la Mongolie 1 (Saint-Pétersbourg, 1828) un journal très détaillé de ce voyage. Le 2 1 mai, les voyageurs étaient à Kalgan. Ils s'y reposèrent trois jours, puis s'enfoncèrent dans le Gobi; cette fois ils prirent la route Goundjou dzam, qui passe à l'ouest de celle qu'avait suivie Timkovski à l'aller. Le voyage de Kalgan à Ourga dura cinquante-deux jours, du 24 mai au 16 juillet. La mission partit d'Ourga le 19 juillet; elle devait atteindre la frontière russe le 1er août 1821.

La mission suivante (c'était la onzième) fut envoyée en Chine en 1830. Elle était commandée par un colonel de l'état-major général, Michel Vassiliévitch Ladyjenski, qui emmenait avec lui l'astronome G. von Fuss, le botaniste D^r A. Bunge ² et l'ingénieur Kovanko, chargés tous trois de recherches scientifiques en Mongolie et en Chine. Le D^r P. Ki-

¹ Записки о Монголіи. СПб., 1828.

³ Il fut plus tard professeur à Dorpat; il y est mort le 6 juillet 1890.

rilov était attaché à la mission en qualité de médecin. Fuss et Bunge firent des observations astronomiques et relevèrent le nivellement du désert de Gobi. Le premier publia les résultats de ses travaux dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, VI sér., sciences math. et phys., t. I [III], p. 59-128, sous le titre de Geographische, magnetische u. hypsometrische Bestimmungen, abgeleitet aus Beobachtungen auf einer Reise in den Jahren 1830-1832 nach Sibirien u. dem Chinesischen Reiche. Fuss détermina la position de trente-cinq points entre Kiakhta et Pékin. (Cf. Mém. de l'Acad. des sc. de Saint-Pétersbourg, VI sér., sc. math. et phys., t. II, Bull. scient. n° 3: Lettre de M. G. Fuss, datée de Kiakhta le 23 septembre 1831; et Rec. des actes, 29 déc. 1832, p. 63-75 : Rapport préalable sur un voyage en Chine.)

Berghaus a inséré dans ses Annalen der Erd- u. Völkerkunde, t. IX, 1834, p. 452, un article de Bunge sous le titre de : Barometrisches Nivellement u. Naturgemälde der Chinesischen Mongolei, von A. von Bunge. Cet article était traduit du russe; la traduction en avait été remise à A. de Humboldt par notre secrétaire d'État Speranski, ancien gouverneur général de la Sibérie. L'original russe n'a probablement jamais été imprimé. Le même volume de ces Annales contient une lettre de Bunge, écrite d'Ourga le 19 septembre 1830. Ensin quelques fragments du journal de voyage de Bunge ont paru dans les Dorpater Jahrbücher, t. IV, 1835, p. 251, 341 et suivantes.

Le journal de Bunge et les comptes rendus de Fuss montrent que cette mission reprit l'itinéraire de Timkovski, c'est-à-dire les routes du Darkhan et d'Argali. Partie de Kiakhta à la sin d'août, elle arriva à Pékin le 17 novembre 1830. Bunge a décrit avec talent le caractère général du plateau de Mongolie, ses roches, sa formation géologique, ainsi que la flore de la steppe. Ses observations barométriques lui permirent de déterminer la hauteur de la montagne Khan oula (5,000 pieds1) près d'Ourga, et l'élévation absolue d'Ourga (3,800 pieds 2). D'après Bunge, la surface de la Mongolie se relève graduellement à partir de cette ville pour atteindre 4,620 pieds à Djirgalangtoù, puis le sol s'abaisse (c'est à Olon baïching surtout que la dépression est sensible), et, entre Ergi et Tsikildakan, le niveau ne dépasse pas 2,400 pieds 4. Plus au sud l'altitude se relève de nouveau: un peu avant Kalgan elle atteint 5,000 pieds 5. Bunge passa l'hiver à Pékin avec la mission. En mars 1831, il fit une excursion à Tsagan-balgascou; de retour dans la capitale, il y resta jusqu'au commencement de juillet. La dixième mission revint alors en Russie: Bunge et les autres savants se joignirent à elle.

Au commencement de septembre, ils étaient à Kiakhta. Outre les collections de botanique et d'entomologie qu'il avait réunies en Mongolie, Bunge rapportait encore plus de quatre cents espèces de

¹ 1,524 mètres. — ² 1,158 mètres. — ³ 1,408 mètres. — ⁴ 731 mètres. — ⁵ 1,524 mètres.

plantes recueillies aux environs de Pékin et qu'il a décrites dans les Mémoires de l'Académie des sciences.

Un autre des compagnons de Bunge, l'ingénieur des mines Kovanko, publia en 1838, dans le Journal des mines 2, n° 4, d'intéressants articles sur les environs de Pékin : on y trouve des renseignements sur la géologie de cette région, les mines de charbon de terre, le charbon de bois, etc.

Le colonel Ladyjenski, commissaire de la onzième mission, leva le plan de Pékin et de ses environs immédiats: ce plan a été édité en 1848 par le dépôt de topographie militaire, sur deux feuilles à l'échelle de 1 verste par pouce³. Ce plan fut également publié à Londres en 1860, lors de l'expédition franco-anglaise en Chine, sous le titre de : Peking and its En-

¹ La collection botanique recueillie par Bunge en Mongolie et dans la Chine septentrionale a passé longtemps pour unique en Europe. Mais, en 1882, on a découvert au Muséum d'histoire naturelle de Paris une collection de cent cinquante plantes appartenant à la flore de Pékin et qu'un missionnaire jésuite, le P. d'Incarville, avait envoyée à Paris dès le milieu du xviii siècle. Il est probable que ces plantes avaient été rapportées de Pékin par une caravante russe : on sait, en effet, que d'Incarville était en correspondance avec les académiciens russes et que, par leur intermédiaire, il envoyait souvent des lettres et des graines à Saint-Pétersbourg et à Paris. Au Musée asiatique de l'Académie des sciences de Smint-Pétersbourg, on conserve un curieux manuscrit français de d'Incarville sur la saune, la flore et la géologie des environs de Pékin; ce manuscrit a été imprimé en 1812 dans les Mémoires des naturalistes de Moscou. Le botaniste français A. Franchet a décrit en 1882 les plantes envoyées de Pékin par d'Incarville près de cent trente-cinq ans auparavant.

² Горный Журналъ.

³ Environ 1,067 mètres par 2 cent. et demi. (Trad.)

virons, copied from the survey of Colonel Ladyjenski of the Russian army 1.

Le D' Kirilov resta à la mission de Pékin jusqu'en 1840. Les herbiers du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg ont conservé sa mémoire : on y peut voir les plantes qu'il avait recueillies en Mongolie et dans la Chine du nord.

Il n'a rien été publié, à notre connaissance, sur le voyage de la douzième mission religieuse à Pékin. Tout ce que nous savons, c'est qu'elle partit en 1840 sous les ordres de N. I. Lioubimov, devenu plus tard directeur du Département asiatique et mort en 1875. Les résultats de cette mission, qui comptait plusieurs membres éminents, ont été féconds pour la science; c'est avec cette mission que Palladius vint en Chine pour la première fois. Rappelé en 1847, il écrivit pendant son voyage en Mongolie un des deux journaux qui paraissent aujourd'hui.

Le D^r A. A. Tatarinov était le médecin de cette douzième mission. En 1849, il rapporta à Saint-Pétersbourg de riches collections de plantes de la Chine septentrionale et de Mongolie; elles sont actuellement au Musée botanique de l'Académie des sciences. Tatarinov est mort en 1886.

La treizième mission religieuse avait à sa tête l'archimandrite Palladius. C'est le colonel E. Kova-

¹ M. V. Ladyjenski fut nommé en 1838 commandant de frontière des Kirghiz de Sibérie; général-major et président de la commission d'Orenbourg en 1844, il devint lieutenant général en 1858. Il a été admis à la retraite en 1865.



levski qui la conduisit en Chine¹; une relation de ce voyage a paru sous son nom, à Saint-Pétersbourg, en 1853².

Kovalevski décrit avec détail la route suivie par la mission. Celle-ci partit de Kiakhta le 19 juillet 1849 et arriva à Ourga le 2 août; elle y resta jusqu'au 8 et prit ensuite la route du Darkhan. Jusqu'aux environs d'Olon baïching, l'itinéraire de Kovalevski fut le même que ceux de Timkovski et de Bunge; mais, au lieu de continuer par la route d'Argali, il suivit à l'ouest la route du Darkhan qui, au passage d'Oudé(Ikhé oudé), rejoint la route de Goundjou dzam. Il passa par Iren, Soudji, Tsagan-balgassou, Kalgan, et entra dans Pékin avec la mission le 27 septembre. Kovalevski ramena en Russie la douzième mission, mais il n'a point écrit le journal de ce voyage de retour : il nous dit seulement qu'il arriva à Kiakhta le 9 juin 1850.

Les rapports de cet officier sont conservés aux Archives du Département asiatique. Jusque-là, les autorités chinoises, dans un but qu'il est facile de deviner, avaient toujours conduit nos missions par la route d'Argali, à travers des sables quasi impraticables: le premier, Kovalevski insista pour que l'on fît passer nos compatriotes par la route plus commode qu'il avait choisie, dite « route marchande »; ses rapports à ce sujet sont d'un haut intérêt : ils attestent

2 :

¹ Kovalevski fut plus tard directeur du Département asiatique. Il mourut en 1868.

² Путешествіе въ Китай, en deux parties.

le réel service rendu ainsi à tous les voyageurs, à toutes les caravanes russes qui auraient, par la suite, à traverser la Mongolie. E. P. Kovalevski a notablement enrichi nos connaissances géographiques sur la Mongolie : il a donné une description détaillée de la topographie du nouveau chemin (Voyage en Chine, II, p. 172).

En 1858, cette même route du Darkhan fut relevée à l'échelle de 5 verstes par le topographe Volkov. Une traduction anglaise de ce plan a paru à Londres sous le titre de : Itinerary from Maimachin to Peking (London, 1862. Topogr. Depart. War Office). Kiepert a donné ce même itinéraire, mais à une échelle réduite, dans la Zeitschrift für allgemeine Erdkunde de W. Koner (Berlin, Neue Folge, XIV, 1863, p. 351-356; Taf. IV).

L'année suivante, en 1859, le topographe Chimkovitch, ainsi que nous l'avons dit plus haut, accompagna le général Ignatiev de Kiakhta à Pékin par la route postale : il leva le plan de cette route à l'échelle de 3 verstes; ce plan a été également publié en anglais à Pékin.

Cette même route postale a été suivie en 1868 et en 1874 par le directeur de l'observatoire magnétique de Pékin, le D^r II. A. Fritsche: il a déterminé astronomiquement les positions d'Ourga et de Kalgan, de cinq points entre Kiakhta et Ourga et de dix dans le Gobi. En 1877, Fritsche releva encore dix-sept points de la route de Goundjou dzam. Il a pratiqué en outre toute une série d'observations



magnétiques et hypsométriques en Mongolie, observations qui ont paru à diverses époques dans les Mémoires de l'Académie des sciences et dans les Comptes rendus de la Société russe de géographie (XV, 1879, p. 100-107). Du tout, il a fait un très bel article publié dans les Petermanns Mitteilungen, 1885, Ergänzungsheft n° 78, sous le titre de : Ein Beitrag zur Geographie und Lehre vom Erdmagnetismus Asiens und Europas; mit 5 Karten.

Dans son voyage d'Ourga à Kalgan, à la sin de 1870, Przewalski a pris par la route directe que suit d'ordinaire la poste russe (vide supra), c'est-à-dire par Khanggaï, Chibiin, Tsidzyn, Sendji, Ikhé oudé, Iren, Mingan, Soudji, etc. Les résultats de ses observations astronomiques et de ses nivellements ont été publiés par le D^r Fritsche dans les Petermanns geogr. Mitteilungen, 1874, p. 206, avec une carte. C'est également par la même route que V. Piévtsov, aujour-d'hui général-major, est revenu de Kalgan à Ourga en 1879.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des routes allant directement de la frontière russe, de Kiakhta en particulier, à Pékin. Mais, dans ces vingt dernières années, divers explorateurs, presque tous russes, ont suivi plusieurs autres chemins, si bien que les cartes les plus récentes de la Mongolie sont rayées d'une quantité de lignes correspondant à ces itinéraires nouveaux. A la simple inspection d'une de ces cartes, on constate un fait intéressant: presque jamais les itinéraires nouveaux ne coïncident avec les routes suivies autrefois par les missionnaires jésuites et les généraux chinois, et relevées sur les vieilles cartes de Ritter et de Klaproth. (Cf. Ritter und F. A. O'etzel, Karte von Hoch-Asien zu Ritter's Erdkande, 1833; J. Klaproth, Carte de l'Asie centrale, 1835.) Il est peu vraisemblable pourtant que toute trace de ces anciennes routes ait disparu aujourd'hui. Aussi serait-il à désirer que les futurs explorateurs de la Mongolie recueillissent des renseignements précis sur ces routes dont quelques-unes offrent le plus grand intérêt. Nous n'en citerons qu'une, celle que suivit l'empereur Kang-hi en 1696, lorsqu'il marcha, à la tête d'une nombreuse armée, contre les Élôts.

Le P. Gerbillon était alors dans la suite de Kanghi: il nous a laissé une description détaillée de cette campagne. De plus, une partie de la route suivie par l'armée a été décrite encore par le Chinois Joeitsai, fonctionnaire qui, six ans auparavant, en 1690, avait été chargé de constituer un dépôt d'approvisionnements en un point déterminé du désert de Gobi. Ce point, qui devait servir au ravitaillement général de l'armée, était riche en eaux et en pâturages: Joei-tsai le désigne sous le nom de San tcha K'eou, c'est-à-dire « les trois embranchements ». C'est là, en effet, que se réunissaient les routes de Kal-

¹ Cf. du Halde, Description, etc., de l'empire de la Chine, t. IV, p. 386 de l'édition de la Haye, 1736.

gan, de Tou-chi K'eou et de Dolon nor; le lac Si la nor se trouvait dans le voisinage. Cette route militaire de Tou-chi K'eou à la Tola par le Kéroulen devait être plus commode que les autres, puisqu'elle avait été adoptée par les armées chinoises à la fin du xvii siècle; pourtant la traversée des sables mouvants avec des chariots chargés de blé devait présenter de grandes difficultés. Sur cette même route, au nord-ouest, Gerbillon vit un monument élevé par l'empereur chinois Yong-lo, au commencement du xv° siècle, en commémoration de la victoire qu'il venait de remporter sur les Mongols : une inscription donne ces détails. Joei-tsaï mentionne également ce monument dans le curieux journal que le P. Isaïe, membre de la Mission apostolique de Pékin, a traduit en russe (Comptes rendus de la Société russe de géographie, section de Sibérie, t. III, 1872, p. 213).

Klaproth, sur sa carte, a placé ce monument entre les 45° et 46° parallèles, près du lac Khoulousoutaï tchagan nor, et nous reproduisons cette indition sur la nôtre. Le topographe Vanine a relevé la route de Dolon nor à Ourga en 1882 : il a dû passer près du lieu où il convient de chercher le monument d'Yong-lo.

Ensin nous terminerons en appelant l'attention des explorateurs sur deux localités dont l'intérêt historique est considérable : Karakoroum et les grands lacs Bouïr nor et Kouloun nor.



D'après le témoignage des historiens persans confirmé par les sources chinoises, Ogotaï khan, fils et successeur de Djenghis khan, construisit en 1235, sur l'Orkhon, la ville de Karakoroum, qui devint sa résidence et celle de ses deux successeurs. La nouvelle ville fut bâtie sur l'emplacement occupé dès le vin° siècle par l'ancienne capitale des khans ouïgours; on trouvait sans doute, en ce lieu, de grandes facilités pour la vie.

Dans ses recherches sur Karakoroum 1, Abel Rémusat a conclu, d'après les anciens itinéraires chinois, à l'identité des ruines de Karakoroum et de la ville (ou des ruines) de Talarho Kara-balgassoun, à l'ouest de l'Orkhon sur la carte des Jésuites. Klaproth met Karakoroum plus au sud, aux sources de cette rivière. Mais, depuis les jésuites, c'est-à-dire depuis le commencement du xviir siècle, aucun Européen, pendant près de cent soixante ans, n'a paru sur l'Orkhon. C'est en 1873 seulement que I. V. Paderine, muni des instructions de l'archimandrite Palladius, partit d'Ourga avec le but spécial de rechercher l'emplacement de la célèbre ville. Les gens du pays lui signalèrent des ruines appelées Khara kherim ou Khara balgassoun et situées à 6 ou 8 verstes à l'ouest de l'Orkhon. Ces ruines, qui recouvrent une vaste surface carrée, sont entourées d'un rempart : Paderine n'hésita pas à y reconnaître



¹ Abel Rémusat, Recherches sur la ville de Karakoroum (Mém. de l'Acad. des inscript., 1824, t. VII, p. 234-291).

les restes de l'antique Karakoroum. Mais cette identification est loin d'être certaine; elle est notamment inconciliable avec la chronique mongole Erdeniin erikhé, traduite en russe par le professeur A. M. Pozdniéev et éditée par lui en 1883. Dans cette traduction en effet (p. 110, remarque 2), on lit que le monastère d'Erdeni-tszou a été construit sur l'emplacement de la ville que le khan Ogotaï s'était bâtie et dont il avait fait sa résidence. Or ce monas, tère colossal, fondé en 1585, est situé à 2 verstes à l'est de l'Orkhon, ainsi qu'on peut le voir sur toutes les cartes détaillées de la Mongolie. Le professeur Pozdniéev a visité lui-même Erdeni-tszou en 1877; à son retour, dans une conversation qu'il a bien voulu avoir avec moi, il m'a dit qu'à son avis le rempart qui entourait actuellement ce monastère était, très probablement, un reste de l'antique Karakoroum. Il serait fort à souhaiter qu'une mission scientifique dissipât ces încertitudes par une exploration minutieuse de la vallée de l'Orkhon et des montagnes environnantes : ce serait le seul moyen de vérifier les dires des écrivains persans et chinois ainsi que la description de Rubruquis (1254). La question a pour nous un intérêt spécial : il se peut, en effet, que l'antique capitale mongole ait reçu la visite de nos grands princes russes laroslav et Alexandre Nevski, qui, en 1246 et 1249, furent contraints d'aller porter leur hommage au khan mongol alors tout-puissant.

L'été dernier, N. M. Iadrintsev a parcouru cette

région : nous serions heureux qu'il en eût rapporté la solution du problème posé 1.

Les lacs Bouïr nor et Kouloun nor sont situés près de la frontière russe, au nord-est de la Mongolie : la rivière Kéroulen se jette dans le Kouloun nor. C'est sur le bord de ces lacs que vivait autrefois la tribu mongole des Tatars. Le lac Bouïr nor est souvent cité dans l'histoire de Djenghis khan. En 1698, le P. Gerbillon a visité ces lacs; en 1724, Messerschmidt s'est avancé par la Daourie jusqu'à la rive septentrionale du Kouloun nor; ce lac passait alors, dit-il, pour être des plus poissonneux. Depuis le voyage de Messerschmidt, aucun autre Européen, à notre connaissance, n'a revu ces lacs ni le Kéroulen²: c'est encore à l'aide des renseignements rapportés autrefois par les missionnaires qu'on en détermine la situation sur les cartes modernes.

- M. Bretschneider écrivait ces lignes en décembre 1889: depuis, son désir est devenu une réalité. En 1891, l'Académie impériale des sciences a envoyé dans la vallée de l'Orkhon une expédition qui, sous la conduite de l'académicien V. V. Radlov et avec le concours de N. M. Iadrintsev, s'est livrée à des recherches archéologiques de tout genre. Les résultats de cette expédition paraissent être d'une haute importance; le monde savant en attend impatiemment la publication. (Note de la Société russe de géographie.)
- Les frères Boutine, en 1870, et le lieutenant Evtiouguine, en 1882, ont traversé le Kéroulen en se rendant du poste de Koulousoutai à Dolon-nor. On peut consulter leur Aperçu historique des rapports de la Russic avec la Chine et leur Itinéraire de Nertchinsk à Tien-tsin, Irkoutsk, 1871. (Voir les nos 4 et 5 des Comptes rendus de la Société russe de géographie, section de Sibérie, 1871.)



NOUVELLES ET MÉLANGES.

SÉANCE DU VENDREDI 10 MARS 1893.

La séance est ouverte à 4 heures et demie sous la présidence de M. Barbier de Meynard, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et la rédaction en est adoptée.

Sont élus membres de la Société:

MM. l'abbé Bourdais, ancien professeur d'antiquités hébraïques à la Faculté libre d'Angers, demeurant au château des Bordes, par le Grand-Pressigny (Indre-et-Loire), présenté par MM. Drouin et Philippe Berger;

Jules Perruchon, élève diplômé de l'École des hautes études, rue de Varenne, 14, à Paris, présenté par MM. Specht et Drouin.

M. le Président communique une lettre du Ministre de l'instruction publique, du 20 février 1893, demandant à la Société d'accorder à Hamdy-bey, directeur du Musée et de l'École des beaux-arts, à Constantinople, la collection de ses publications, pour faciliter, avec le concours d'autres Sociétés savantes, un échange d'objets artistiques que Hamdy-bey se propose d'offrir au Musée du Louvre.

Le Conseil, en exprimant le regret de ne pouvoir faire droit à cette demande en ce qui concerne la collection de son Journal, qui est devenue très rare, et même difficile à réunir, décide qu'il y a lieu d'offrir à M. le Ministre, pour

être transmis à Hamdy-bey: un exemplaire complet des Prairies d'or, de Maçoudi; un exemplaire du Voyage d'Huber et les Chants afghans, par M. J. Darmesteter.

Lecture est donnée d'une autre lettre du Ministre de l'instruction publique annonçant l'ordonnancement, au nom de la Société, d'une somme de 500 francs, à titre de subvention, pour le 1^{er} trimestre 1893.

M. Pognon, consul de France à Bagdad, donne quelques détails sur l'itinéraire qu'il se propose de suivre pour retourner à son poste : il a l'intention de traverser la Mésopotamie et de visiter Tour-Abdin et Diarbékir avant de se rendre à Mossoul, et de là à Bagdad.

M. le Président entretient le Conseil du projet de Corpus inscriptionum arabicarum qui lui a été soumis par notre confrère M. Max van Berchem, actuellement au Caire, dans une lettre insérée récemment au Journal asiatique. M. Maspero ajoute que ce projet a été également accueilli par la Mission archéologique du Caire, qui donnera à M. van Berchem l'appui moral et matériel proportionné à ses ressources budgétaires. Déjà M. van Berchem s'est mis à l'œuvre et a pu rassembler quatre-vingts à cent clichés et trois à quatre cents estampages d'inscriptions et de monuments arabes de l'Égypte. Il continue en ce moment sa mission en Palestine. L'École du Caire est disposée à publier ces inscriptions dans son recueil, qui est ouvert aux études arabes comme aux études égyptologiques.

M. le Président espère que la Société asiatique pourra plus tard s'associer dans l'exécution de ces projets à l'École du Caire et prendre part à la publication d'un Corpus consacré à l'épigraphie du monde musulman.

M. Halévy donne la traduction du mot Yarghoudi, qui était resté en blanc dans sa lecture de l'inscription ouïgoure découverte par M. Pognon (Journal asiatique, octobre 1892, p. 291). Le sens de ce mot serait « le juge » et s'appliquerait à Élie « le juge d'Israël », nom musulman de saint Georges.



- M. Barbier de Meynard croit devoir faire quelques réserves sur cette attribution.
- M. Halévy lit ensuite une notice sur la ville de Tunip, dont la situation exacte est inconnue. A l'aide des inscriptions cunéiformes de Tell-el-Amarna, il croit pouvoir placer cette ville entre l'Oronte et l'Euphrate (le Naharin), en Cœlé-Syrie. En effet, dans une lettre adressée par les habitants de Tunip à Thoutmès III pour implorer son aide contre les Hétéens, ils invoquent pour motif que leur ville a toujours conservé les statues des Dieux introduits par Thoutmès quand il fit la conquête de Tunip. Or, comme le culte égyptien existait encore à Baalbek ou Héliopolis du temps de Macrobe, M. Halévy conclut de ce rapprochement que Tunip pourrait bien ètre Baalbek.
- M. Maspero fait remarquer que le fait relevé par M. Halévy pour la ville de Tunip n'est pas un fait isolé, les rois d'Égypte ayant l'habitude d'établir les divinités d'Égypte et le culte égyptien dans toutes les villes conquises par eux. On ne peut donc en tirer aucune conséquence directe en faveur de telle ou telle ville.
- M. Maspero donne ensuite lecture d'une notice Sur le nom antique de la Grande Oasis d'Égypte et les idées qui s'y rattachent. (Voir p. 233.)

La séance est levée à 6 heures.

1

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Séance du 10 mars 1893.)

Par l'India Office: Indian Antiquary. December 1892 and January 1893; in-4°.

- Report of publications of British India 1871. Calcutta, 1892; in-4°.
- Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. XL, part. I; vol. XLI, part. I, n° III. Calcutta, 1892; in-8°.
- Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. August and November 1892; in-8°.

Par le Gouvernement néerlandais : Tijdschrift. Deel xxxvi, 1-4. Batavia, 1892; in-8°.

- Notulen. Deel xxx, 1-4. Batavia, 1892; in-8.
- Plakaatboeck, x° Deel, 1776-1787. Batavia, 1892; grand in-8°.

Par le Ministère de l'instruction publique: Revue des travaux scientifiques. Tome XII, n° 7-9. Paris, 1892; in-8°.

- Annales du Musée Guimet. Tome XXII, J. Darmesteter: Le Zend avesta, 2° vol. Paris, 1892; in-4°; P. L. F. Philastre: Le Yi-King. Paris, 1893; in-4°.
- Mémoires publiés par la Mission archéologique française du Caire. Tome IX, premier fascicule: J. Baillet, Le papyrus mathématique d'Akhmîm; U. Bouriant, Fragments du texte grec du livre d'Enoch et des écrits attribués à saint Pierre. Paris, 1892; in-4°.
- Tome X: Le marquis de Rochemonteix, Le temple d'Edfou, première partie. Paris, 1892; in-4°.

Par la Société: Bulletin de l'Institut égyptien. Juin 1892. Le Caire; in-8°.

- Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. T. XLVI, iv. Leipzig, 1892; in-8°.
 - Geographical Journal. March 1893. London; in-8°.
- Revue française du Japon, 1^{re} année, 12 livraisons. Tokyo, 1892; in-8°.
- The American Journal of philology. Vol. XIII. Baltimore, 1892; in-8°.
- Transactions of the Asiatic Society of Japan. Vol. XX. Supplement. December 1892; in-8°.
- Société de géographie, Comptes rendus, n° 2-4. Paris, 1893; in-8°.
- Mémoires de l'Académie de Saint-Pétersbourg, XXX, nº 8-13, 1892; in-4°.

Par les éditeurs, Revue critique, n° 8-10. Paris, 1893; in-8°.



Par la Société: Revue de l'histoire des religions. Septembredécembre 1892; in-8°.

— Bolletino, n° 171-172. Firenze, 1893; in-8°.

Par les auteurs : Radloff, Atlas der Alterthümer der Mongolei. Saint-Pétersbourg, 1892; in-folio.

- J. Menant, Les Yezidiz. Paris, 1892; in-12.
- Le Dr. H. P. Mahmoud, Manuel de pathologie interne (en arabe). Le Caire, 1892; in-8°.
 - Fr. Scerbo, Radici sanscrite. Firenze, 1893; in-8°:
- Lucian Scherman, Materialien zur Geschichte der indischen Visions-Litteratur. Leipzig, 1892; in-4°.
- R. J. H. Gottheil, Bibliography of the works of Paul Anton. de Lagarde. New-York, 1892; in-8°.
- C. Alf. Nallino, Il valore metrico del grado di meridiano secondo i geografi arabi. Torino, 1893; in-8°.

SÉÂNCE DU VENDREDI 14 AVRIL 1893.

La séance est ouverte à 4 heures et demie, sous la présidence de M. Barbier de Meynard, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et la rédaction en est adoptée.

Sont nommés membres de la Société:

- M. Roger Bornand, candidat en théologie, rue Pépinet, 2, à Lausanne, présenté par MM. Derenbourg et Spiro;
- M^{11e} Marie Berther, professeur à l'École normale d'Alençon, rue des Promenades, 9, à Alençon, et rue d'Assas, 118, à Paris, présentée par MM. Henry et Maspero.

Lecture est donnée d'une lettre de M. l'abbé Petit, sur le sens de «Sauvé des Eaux» donné au nom de Moise. M. Petit croit que cette traduction suppose une étymologie égyptienne, non hébraïque. M. Halévy observe que le nom de Moise se



rattache naturellement à l'hébreu neu retirer », ce qui , étant données les circonstances de la légende , équivant directement à « Sauvé des Eaux ».

M. Feer sait une lecture sur l'épisode de la mort de Kichaka, qui se présente en trois versions dissérentes dans le Mahâbhârata; il appelle l'attention sur les ressources qu'offriraient les doubles versions pour constituer l'histoire de la sormation du Mahâbhârata. M. Sylvain Lévi rappelle les travaux d'analyse dirigés dans ce sens par MM. Bühler et Kirste, qui permettent de suivre le Mahâbhârata jusqu'au xi siècle de notre ère et d'établir qu'il était déjà constitué tel qu'anjourd'hui. Certaines citations facilitent même de suivre l'histoire de ce texte jusqu'au vii ou au viii siècle.

M. Halévy pense que les tablettes de Tell el-Amarna fournissent les éléments d'un répertoire géographique assyrien
au xiv' siecle avant notre ère. Il conclut d'une lettre du roi
de Byblos, annonçant la mort du roi de Danuna, que Danuna serait le vrai nom du pays cananéen désigné dans les
textes égyptiens sous le nom de Ro-tan et de Tannou Tanna:
Danuna « fort » serait un autre nom de Gazza (de se ettre
fort »). Il retrouve dans la ville de Gula le Gallia du Talmud,
ville située sur le même cours d'eau qu'Aspamia, c'est-à-dire
Apamée; Gallia serait l'Epiphania des Grecs, dont Gallia est
synonyme, et par suite le Hamath des anciens. M. Duval
objecte que si Gallia est une traduction d'Épiphania, le nom
doit être moderne.

M. Halévy rapproche encore Amma, Ammaya de l'Im moderne sur l'Oronte; il retrouve dans l'Ugarit des tablettes l'Akerit des listes de Touthmosis III.

La séance est levée à 6 heures.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ. (Séance du 14 avril 1893.)

Par l'India Office : Indian Antiquary, February 1893. Bombay; in 4°.



Par l'India Office: Bibliotheca Indica. New series, n° 821, 823-826. Calcutta, 1892-1893; in-8°.

Par la Société: Bulletin de l'Institut égyptien, n° 3. Le Caire; in-8°.

- Comptes rendus de la Société de géographie, n° 5-7. Paris, 1893; in-8°.
- Transactions of the Society of Japan. Vol. XV, 1; XVI, 1; XVII, 1-11; XVIII, 1; XX, 1-11. Yokohama, 1893; in 8°.
- Comptes rendus de la Société de géographie, n° 5, 6 et 7. Paris, 1893; in-8°.

Par les éditeurs : Revue archéologique. Janvier-février 1893. Paris ; in-8°.

- Revue critique, nº 11-15. Paris; in-8°.
- Bolletino, 1893, nº 173-174. Firenze; in-8°.
- Bulletin de l'Institut égyptien, III, n° 3. Le Caire, 1892; in-8°.
- Journal des Savants, janvier et février 1893. Paris; in-4°.
- Catalogue of the Oriental coins in the British Museum. Vol. X. London, 1893; in-8°.
- The geographical Journal. Vol. I, n° 4. April 1893. London; in-8°.
- The American Journal of Archaeology. January-March. 1893. London; in-8°.
- Polybiblion, parties technique et littéraire. Mars 1893. Paris; in-8°.
 - Revue africaine, n° 206. Alger, 1893; in-8°.
 - Revue sémitique. Avril 1893. Paris; in-8°.

Par les auteurs : W. Groff, Le Nil. Le Caire, 1892; in-4°.

- Serrurier-Hoffmann, English-japanese Dictionary. Vol. I et II. Leiden; gr. in-8°.
- Gruber, Giliakisches Wörterverzeichniss. Saint-Pétersbourg, 1892; in-4°.
- R. Basset, Étude sur la Zenatia du Mzab de Wargla et de l'Ouled Rir'. Paris, 1893; in-8°.

Par les auteurs: R. O. Besthorn et J. L. Heiberg, Codex leidensis 3991. Euclidis elementa, ex interpretatione Alhadschaschadschii, cum commentariis Al-Narizii, arabice et latine ediderunt, partis 1, fascic. I. Hauniae, 1893; in-8°.

- Leroux, Catalogues d'estampes japonaises. Paris, 1893; in-8°.
- E. Drouin, Une médaille à légende sémitique d'un roi de la Sogdiane (extrait). Paris, 1893; in-8°.
 - Numismatique arsacide (extrait). Paris, 1893; in-8°.
- M. V. Nikolski, Antiquités orientales, travaux de la Commission archéologique impériale de Moscou, 1893; in-8°.

BIBLIOGRAPHIE.

L'INSURRECTION ALGÉRIENNE DE 1871 DANS LES CHANSONS POPU-LAIRES KABYLES, par René Basset, professeur à l'École supérieure des lettres d'Alger. Une brochure in-8° de 60 pages. Louvain, chez J.-B. Istas, éditeur, 1892.

Gràce aux recherches persévérantes sur les dialectes berbères que M. Basset poursuit depuis douze ans en Algérie et, en général, dans tous les endroits où le berbère est parlé, et n'a pas cédé la place à l'arabe vulgaire qui devient de plus en plus prépondérant et menace d'absorber complètement cet idiome sémitique qu'il est de la plus haute importance de recueillir avant sa disparition complète, ce savant professeur a acquis une expérience qui l'a utilement servi pour traduire trois documents fort intéressants pour l'histoire de nos luttes en Algérie.

Ce sont des chansons en dialecte kabyle de l'Oued Sahel, relatives à l'insurrection de 1871, qui, on s'en souvient, coïncidant avec nos revers en France, fit courir les plus grands dangers à notre colonie. Mais, particularité curieuse à noter.

au lieu d'être un chant de haine contre l'infidèle victorieux, c'est une série de récriminations qui s'adressent aux chefs eux mêmes de la révolte : le cheikh (poète populaire) ne leur ménage pas ses sarcasmes et ses invectives les moins atténués :

O ma langue, fais un exemple 1,
Puisque tu connais l'expérience (ou l'éloquence),
Sur un homme qui a perdu la raison....
C'est donc un sot 2,
Sa noble femme a été perdue pour lui.
Quant aux troupeaux et aux enfants,
Il les a laissés errer dans le Sahara;
Bou Mezrag n'est pas un homme....
Moh'ammed Ah'addad 3,
Âne sur lequel on charge du sel,
S'est ceint pour la guerre sainte,
Pour combattre à cheval;
Il s'est enfui de peur.

Et jouant sur le nom d'Ah'addad, qui est la forme des noms de métier de la racine arabe « forger », il lui reproche la bassesse de son origine :

> Son aïeul ne lui a transmis qu'un marteau ⁴ Et une enclume pour frapper.... Son ancêtre n'était qu'un forgeron ⁵.

Pour un Arabe rien n'eût égalé une pareille injure. Et ce dernier trait vient à l'appui de ce que je disais plus haut de l'influence arabe sur l'élément berbère. Les Kabyles ont sini par adopter les préjugés de leurs coreligionnaires arabes, et se sont pris, comme eux, à mépriser les métiers manuels où pourtant ils ne sont point sans habileté.

Il ne faudrait pas cependant se laisser leurrer par cette apparente soumission à nos armes, et y voir une sorte d'amende

23

Voir R. B., p. 7. — ² Ibid., p. 9. — ³ Ibid., p. 27. — ⁴ Ibid., p. 21. — ⁵ Ibid., p. 35.

honorable : nous croyons que les Kabyles ont commencé à regretter leur folie, le jour où ils ont vu leurs meilleures terres expropriées et passer aux mains des colons français. Très intéressés et aimant par-dessus tout leur sol, ils n'out point su, comme les Arabes, se résigner en se repliant dans un fanatisme muet. Cette réaction contre les premiers auteurs de leur ruine est ce qui frappe le plus dans les documents publiés par M. Basset et en constitue la vraie originalité. En revanche, la forme et la langue du poème ne nous offrent rien de remarquable à signaler. L'expression est le plus souvent banale, sans relief et ne répond pas au sentiment qu'elle veut exprimer. Le style est lourd, et l'on peut dire vulgaire dans toute la force du terme. Il y est fait trop d'emprunts à l'arabe parlé pour y trouver une contribution de quelque importance aux travaux antérieurs déjà si complets de l'auteur.

Ceci n'a point empêché le premier éditeur de ces documents, M. Rinn, d'insérer dans sa traduction quelques erreurs d'interprétation, erreurs qu'explique suffisamment le mélange de deux idiomes différents. M. Basset le prend souvent en désaut, et il sait ressortir ces lapsus avec quelque acrimonie. A ne considérer que cette publication, on trouvera que les critiques de notre savant confrère sont excessives 1, M. Rinn ayant eu le mérite de recueillir et de déchiffrer le premier ces trois chansons. Mais si l'on pense que les traductions de documents populaires, dans un dialecte très peu connu, échappent par leur nature même à tout contrôle immédiat, qu'une publication de ce genre peut servir de base à des travaux d'érudition, que l'on est exposé à y faire des emprunts soit dans une question d'histoire, comme c'est ici le cas, soit seulement dans des études comparatives de dialectes, on estimera qu'un traducteur ne saurait jamais être assez prudent et s'entourer de trop de lumières; et quand il conservera quelque incertitude, il devra avouer aux lecteurs

¹ Voir R. B., p. 2, 3, 18, 20, 25, 33, 34, 35, 37 et A1.

son embarras et savoir formuler ses doutes, que tout le monde comprendra et excusera. M. Basset l'a fait, du reste, avec une franchise louable (voir p. 15, vers 20 et note 52 et p. 38 et 39). Les traditions indigènes en Algérie sont trop rares et trop importantes pour toute une période où les documents écrits font défaut, pour qu'on ne les recueille pas avec la plus scrupuleuse attention, en se gardant d'en alterer la vraie signification.

Je ferai même à l'auteur une objection sur le texte qu'il a établi. Il m'est impossible de retrouver dans ces chansons un rythme quelconque. Comment chanter sur une mème modulation des strophes dont le premier vers n'a jamais le même nombre de pieds, et où il est tout aussi difficile de déterminer la place des césures? Nous savons bien qu'en poésie arabe vulgaire l'improvisateur obtient des syllabes longues et brèves, d'une façon assez arbitraire, au moyen de voyelles, voire même de lettres de prolongation ou de djezms, sans utilité d'ailleurs pour le sens, qu'il répartit suivant les besoins de sa mesure, mais il faut reconnaître que les qaçidas ont un rythme réel qu'un peu d'habitude suffit à faire saisir. Ces chansons kabyles n'ont, à vrai dire, d'autre accent rythmique que celui de l'assonance finale, et cela seul indique que l'on a affaire à des vers. Il y aurait eu avantage, croyonsnous, à transcrire ces chansons en caractères arabes, car l'éditeur eût pu rendre ce rythme sensible, soit en ajoutant ces accidents au-dessus de la ligne, soit en allongeant les syllabes par une lettre de prolongation : procédé que l'on hésite à employer dans une transcription comme celle-ci. car on court le risque de désigurer le texte et de le rendre inintelligible. D'autre part, M. Basset s'est privé du parti qu'il aurait pu tirer de l'étude de la forme du poème pour en établir l'authenticité. Elle demeure discutable. On aurait aimé à savoir que ce n'est point un pastiche de circonstance adressé, pour les besoins de sa cause, par un solliciteur à un gouverneur général de l'Algérie (le vice-amiral de Gueydon).

Si les lacunes que nous signalons ici nous empêchent de

considérer cette edition comme définitive, nous nous garderons de méconnaître qu'il y avait à lutter contre les difficultés les plus sérieuses. M. Belkacem ben Sedira, chargé de cours à l'École des lettres d'Alger, n'avait donné d'ailleurs de ces mêmes chansons qu'une version incomplète, sans traduction. En résumé, M. Basset a enrichi l'histoire documentaire contemporaine de l'Algérie d'un chapitre inédit, et non des moins importants, puisqu'il nous révèle la forme nouvelle qu'a prise, avec le temps, l'esprit d'opposition d'une partie considérable de nos sujets algériens.

G. DELPHIN.

OBSERVATIONS ON THE GUPTA COINAGE, by Vincent Arthur Smith. — Mémoire lu au Congrès des orientalistes à Londres en septembre 1892 1.

Nous avons rendu compte dans le Journal asiatique (août 1889 et octobre 1890) de deux publications de MM. A. V. Smith et Hoernle sur la numismatique et la chronologie des rois Gouptas qui ont régné dans l'Inde du 1v° au v11° siècle. Depuis, de nouveaux travaux ont été publiés qui modifient ou consolident les résultats précédemment acquis à la science; ce sont : Notes on Gupta coins, par M. E. J. Rapson (London, 1891); On the origin of the Gupta-Valabhi-Era, par le docteur Bühler (Vienne, 1891), et les Obsérvations dont le titre est inscrit en tête du présent article.

Le mémoire de M. Rapson, qui traite tout particulièrement des monnaies d'or de la riche collection Bodléïenne, et de la collection particulière de M. W. Lane, a introduit un personnage nouveau dans la série des rois Gouptas: il s'agit des rares monnaies d'or portant le nom de Kacha avec le

¹ Ce mémoire vient de paraître dans le numéro de janvier du Journal of the Royal asiatic Society, p. 77 à 148, avec 3 planches.

titre de « destructeur de tous les rajas » (sarvarajochchhetta). Samoudra Goupta portant la même légende sur ses propres monnaies, on avait jusqu'ici attribué à ce roi les pièces avec la légende Kacha. M. Rapson a proposé de faire de Kacha un roi nouveau qui n'aurait régné que quelques années entre Chandra-Goupta Ier et Samoudra. La lecture du nom propre varie avec les exemplaires, elle est tantòt Kâcha et tantôt Kacha. La liste généalogique du sceau de Bhitari ne mentionne pas, il est vrai, ce roi; mais on sait que Skanda-Goupta, dont l'existence est cependant certaine, ne figure pas non plus dans cette liste, ce qui a été expliqué avec beaucoup de vraisemblance par M. Hoernle, en ce que la liste du sceau de Koumâra-Gupta II était pour établir la descendance et non la succession des souverains. Or Kacha et Skanda étant morts sans postérité, ils ne devaient pas être compris dans la série généalogique.

Dans son mémoire sur l'ère des Goupta-Valabhi, le docteur Bühler s'est rallié à la date 319-320 de J.-C. comme étant la plus probante pour la fixation tant discutée de l'ère des Gouptas, dont il marque le point de départ à l'avenement de Chandra-Goupta I^{er}, ce que Sir A. Cunningham avait déjà proposé en 1879. Quant à l'origine de l'ère, il s'éloigne de l'opinion de M. Fleet. Le savant auteur des Inscriptions of the early Gupta Kings admet que cette ère existait déjà chez les Licchavi, rois du Nepâl, et qu'elle leur fut empruntée par Chandra-Goupta I' lors de son mariage avec Koumâradevi, sille d'un de ces rois. M. Bühler pense au contraire que l'ère a été créée par un roi Goupta et qu'elle n'est pas d'origine népalaise; qu'il n'est pas sûr du reste que les Licchavi aient régné au Népâl, mais bien plutôt à Pațalipoutra, qui devint la capitale du royaume après le mariage, et que c'est à la suite de cette union que Chandra prit le premier le titre de mahârâjâdhirâja (ses ancêtres n'avaient que celui de mahâraja) et créa l'ère de 319. Plus tard, ce mode de comput fut introduit dans le Gouzerate et adopté par la famille ré-

gnante à Valabhi, d'où le nom de Valabhi-Samvat que l'on

trouve dans les textes du moyen âge indien. M. Bühler pense même que cette expression repose sur une fausse légende que la ville de Valabhi aurait été détruite l'an 376 de l'ère de Vikrama 56, avant J.-C. (=320 de J.-C.), légende qui se forma au xII° siècle alors que Valabhi n'existait plus depuis longtemps et que ses rois étaient devenus légendaires. Enfin, quant à l'existence de dates d'après l'ère des Gouptas que l'on trouve dans quelques inscriptions du Népâl, elle s'explique par ce fait que cette ère fut imposée au Népâl par Samoudra lorsqu'il eut rendu ce pays tributaire en l'an 401, de même que plus tard les rois Thàkouri, dans la même contrée, adoptèrent l'ère de Çri Harsha (606 de J.-C.) après les conquêtes de Harsha (Bühler, op. cit., p. 220; cf. Burgess, dans l'Academy, 10 octobre 1891).

Dans ses Observations, M. Smith se rallie aux théories de MM. Rapson et Bühler: il admet donc l'existence du roi Kacha ainsi que la date 319-320 comme année de l'avenement de Chandra I'; il tient compte également des modifications qu'il y a lieu d'introduire dans la classification des rois par suite de la découverte du sceau de Bhitari. A cet égard, nous devons faire remarquer que le nom qui avait d'abord été lu Poura, que MM. Hoernle et Fleet ont identifié avec Prakaçaditya (de 480 à 490); doit être, après nouvel examen, plutôt lu Sthira-Goupta; cette nouvelle version est adoptée par MM. Bühler, Rapson, Sir A. Cunningham et Smith. M. Bühler fait, à ce sujet, une observation qui a son importance: c'est que Sthira étant un des noms du dieu Skanda, il pourrait se faire que Sthira-Goupta et Skanda-Goupta ne fussent qu'un seul et même personnage, et alors la lacune du sceau, au sujet de Skanda, disparaîtrait. Les découvertes futures nous fixeront à cet égard. Le tableau synoptique qui accompagne le mémoire de M. Smith est dressé d'après ces nouvelles indications généalogiques; il contient la liste aussi définitive qu'elle peut l'être actuellement de tous les souverains dans l'ordre et avec les dates fournies par les monuments.

Un autre résultat important que signale M. Smith et qui est dû à ces récentes études sur l'Inde ancienne est la détermination de la capitale de l'empire des Gouptas. Cette capitale n'a jamais été Kanauj, comme on l'a cru et répété longtemps (et encore tout récemment dans l'ouvrage du British Museum, Coins and Medals, 1892), sur l'autorité de Prinsep, mais bien Pâțalipoutra (qui était aussi appelée Kousoumapoura), la moderne Patna, et plus tard Adjodhya, lorsque les conquêtes des Gouptas s'étendirent dans l'Ouest.

Au point de vue purement numismatique, le travail de M. Smith est en grand progrès sur son premier mémoire de 1889. Les monnaies d'or que l'on trouve maintenant dans l'Inde sont devenues tellement nombreuses que l'on a pu reviser bien des lectures, compléter bien des lacunes. Le monnayage de cuivre, de son côté, qui était autresois si rare, s'est enrichi de pièces nouvelles, qui, quoique moins belles comme frappe et comme légendes, n'en sont pas moins intéressantes au point de vue des types, du poids et de la question de l'étalon monétaire. Le docteur Bühler pense que ces monnaies de cuivre n'émanent pas des Gouptas et sont des imitations postérieures émises par les rois de Valabhî; certaines raisons numismatiques qu'il serait trop long de développer ici ne permettent pas d'adopter cette opinion qui, en tout cas, a contre elle ce fait qu'il serait bien étrange que des monnaies n'eussent pas été frappées par les rois dont elles portent le nom.

Le mémoire de M. Smith se termine par la description de quelques monnaies douteuses et peu connues, portant les noms de Chandra-Shaka? Basana, Nahendra, Çri-Çaçanta, etc. qui sont des princes contemporains des Gouptas. Enfin une planche de fac-similé des légendes sanscrites, dressée par M. Rapson et annexée à ce mémoire, sera très utile pour le déchiffrement de ces légendes et pour la paléographie de l'écriture nâgarie.

E. Drouin.

BIBLIOGRAPHIE ÉTHIOPIENNE.

J. Perruchon. Histoire des guerres d'Amda Sion, roi d'Éthiopie, d'après un manuscrit du British Museum, texte et traduction. Journal asiatique, 1889.

Vie de Lalibala, roi d'Éthiopie, texte éthiopien, d'après un manuscrit du British Museum, et traduction française. Paris, 1892. E. Leroux, xlv11 et 164 pages.

Les chroniques de Zara Yaqob et de Baéda Maryam, tirées d'un manuscrit du British-Museum, texte et traduction. Paris, 1893. E. Bouillon, XLI et 210 pages.

Estevez Pereira, Victorias de Amda Sion, rei de Ethiopia, notice (en portugais), 40 pages. Lisboa, 1891.

Chronica de Susenyos, rei de Etiopia, tomo I, texto ethiopico. Lisboa, 1892. xLvI et 335 pages. Imprensa nacional.

Depuis que MM. Zotenberg et Basset ont eu les preniers l'idée de traduire en français des chroniques générales éthiopiennes, d'autres savants se sont mis à l'œuvre et ont publié à leur tour des textes glieez relatifs à l'histoire de tel ou tel roi d'Abyssinie. Grâce à ces traductions partielles des chroniques indigènes, qui sont généralement précédées d'excellentes introductions de la part des traducteurs, il sera possible de faire, un jour, une histoire critique et d'ensemble des dynasties abyssines, au moins depuis le xi siècle. L'époque antérieure, et surtout les premiers siècles de l'ère chrétienne, sont encore dans la période confuse et obscure des récits indigènes.

Parmi les savants éthiopisants qui se sont dévoués à cette utile besogne, il faut signaler : en France, M. Jules Perruchon, élève diplòmé de l'École des hautes études, et, à l'étranger, M. Estevez Pereira, de Lisbonne, tous deux membres de notre société. Ce sont eux qui sont les auteurs des publications que nous allons analyser sommairement.

Les données certaines sur l'histoire d'Éthiopie ne com-



mencent guère qu'avec l'avènement de la dynastie des Zagüés qui renverse, en l'an 920, le roi Delnaod, chef de la dynastie dite Salomonienne. Elle régna elle-même environ 350 ans et fut renversée à son tour en 1268 par les descendants de Delnaod qui s'étaient réfugiés dans le Shoa. Les rois de la dynastie des Zagüés sont au nombre de onze et Lalibala, dont M. Perruchon a publié la vie, est le septième de ces souverains; il paraît avoir régné de 1200 à 1240. Son vrai nom était Zan-Sioum, et il n'était pas de race royale; son long règne ne fut employé qu'en pratiques religieuses, bonnes œuvres et constructions d'eglises. Aussi la chronique qui raconte sa vie est-elle en elle-même peu intéressante : c'est une sorte de vie de saint où il n'est fait mention que de miracles, d'intervention des anges et de Dieu et d'éloges de la piété et de l'humilité du saint roi. D'événements historiques il n'en est pas question et on n'y trouve aucune date. Tout l'intérêt de cette publication est donc, en dehors du mérite de la traduction, dans l'introduction et dans les appendices où M. Perruchon donne des détails fort importants sur la construction des églises monolithes taillées dans le roc par ordre de Lalibala et que l'on voit encore aujourd'hui.

Avec l'histoire des guerres d'Amda Sion (1314-1344) nous nous retrouvons sous la deuxième dynastie salomonienne qui, en 1268 (la date est donnée par Makrizi), avait recouvré le trône de ses pères à la suite d'un arrangement conclu par le célèbre abouna Takla-Haïemenot, avec le dernier prince régnant de la famille des Zagüés. C'est la dynastie salomonienne qui occupe encore le trône aujourd'hui en la personne de Menilek. Amda Sion (appelé aussi Gabra-Masqal) est célèbre dans l'histoire d'Éthiopie par ses guerres contre les rois musulmans du Sud et par ses victoires. Au commencement du xiv siècle, les Maures qui s'étaient établis, grâce à la faiblesse des souverains indigènes, à l'est et au sud de l'Éthiopie, y avaient des possessions importantes, notamment le royaume de Zeïla (Adoulis), formé de sept régions; ils avaient acquis peu à peu une grande puissance et s'étaient



rendus indépendants. C'est l'histoire des guerres contre ces « infidèles », qui menaçaient l'empire d'Aksoum, que raconte la chronique dont MM. Perruchon et Pereira ont sait, chacun de son côté, la traduction et l'analyse.

Les Chroniques de Zara Yaqob et de Baéda Maryam, tirées comme les précédentes de manuscrits du British Museum, nous transportent en plein xve siècle. Zara Yaqob, 4º fils de Dawit I", a régné de 1434 à 1468; la chronique qui a été rédigée vers 1530 sous Lebna Dengel, son petit-fils, donne des détails sur la cérémonie du couronnement du roi à Aksoum, l'administration intérieure du royaume, les persécutions contre les tribus idolàtres, les guerres contre les Musulmans et contre les princes gouverneurs qui s'étaient révoltes, et ensin les massacres de plusieurs membres de la famille royale. Ces massacres et les persécutions religieuses avaient été tellement terribles que le souvenir en était encore vivant à l'époque où le P. d'Almeïda aborda en Abyssinie vers 1623. C'est sous Zara Yaqob, à l'occasion du concile de Florence en 1439, que commencent les premières relations ·authentiques de l'Éthiopie avec Rome. La chronique de Baéda Maryam, fils du précédent (1468-1478), débute par une sorte d'introduction dans laquelle sont racontées les tribulations de ce roi sous le règne de son père, qui l'accusait de vouloir le détrôner; elle donne ensuite la vie de ce prince, ses voyages, ses fondations pieuses, le récit de ses cruantés et de ses guerres. Elle est divisée en deux parties qui paraissent avoir été écrites par deux auteurs et à deux époques différentes, vers 1480 et 1530. Ces deux chroniques se trouvent à la suite l'une de l'autre dans un même volume, ce qui a permis à M. Perruchon de leur faire une introduction historique commune, en même temps qu'il a enrichi sa traduction de savantes notes et d'éclaircissements indispensables à l'intelligence des événements et du texte 1.

¹ Voir aussi Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, année 1890, p. 271, et année 1893 (janvier).

M. E. Pereira est l'auteur de l'Historia de Minas (ou Ademas Sagad qui a régné de 1559 à 1563) qu'il a publiée en 1888 avec une traduction portugaise. La chronique de Susenyos (ou Sousnyos), dont il vient d'éditer le texte en très beaux caractères gheez, aux frais de l'Imprimerie nationale de Lisbonne, contient l'histoire de Seltan Sagad, surnommé Sousnyos. Elle est tirée d'un manuscrit unique rapporté par Bruce et qui est à la Bodléienne. La rédaction est du règne de Yasou III, vers 1785, et la langue est du gheezlé gèrement mélangé d'amarigna. Dans une substantielle introduction, M. E. Pereira donne des renseignements historiques sur les prédécesseurs et sur la famille de Sousnyos, et termine par une bibliographie des principaux ouvrages des PP. Jésuites touchant les travaux de la mission catholique en Ethiopie depuis 1600. Le second volume contiendra la traduction en portugais de la chronique et nous fera connaître l'histoire de Sousnyos, qui sera sans doute pleine de faits intéressants, car il y a 335 pages de texte éthiopien. Ce roi, petit-fils de Yaqob, son prédécesseur, régna à Aksoum de 1605 à 1632, ou, suivant le comput éthiopien adopté par l'éditeur, de 7098 à 7125 du Monde. Il fut en guerre continuelle avec les Gallas, les Agaous et les peuples du Tigré et du Godjam, dont plusieurs s'étaient révoltés en haine des Jésuites qui voulaient ramener l'Église d'Abyssinie à la foi romaine. Soutenu par les Portugais, Sousnyos ensanglanta son pays par les persécutions religieuses. Aussi une réaction se fit-elle sous le successeur de ce roi, Alam Sagad ou Fâsilidas, et les Jésuites furent expulsés d'Abyssinie en 1640. C'est aussi sous Fâsilidas que fut rédigée la chronique de Jean de Nikiou, traduite par M. Zotenberg.

Nous n'avons que des éloges et des félicitations à adresser à MM. Perruchon et Pereira pour le zèle et la persévérance avec lesquels ils s'attachent à traduire des textes souvent fort difficiles et nous initient ainsi à une histoire encore peu connue, quoiqu'elle soit celle d'un empire qui dure déjà depuis plus de vingt siècles.



P. S. Il vient de paraître une nouvelle brochure intitulée: L'Abyssinie sous le règne de Sartsa Dengel (1563-1594). d'après les annales éthiopiennes inédites, par M. Sainéano; Bukharest, 1892. Je me contente d'en donner le titre, n'ayant pas l'ouvrage entre les mains.

E. DROUIN.

Der Kalender der Babyloner, von Dr. Eduard Mahler. — Extraits des comptes rendus de l'Académie des sciences de Vienne, mars 1892, 18 pages, et décembre 1892, 10 pages.

Le savant auteur de ces communications confirme et rectifie la découverte qu'il a faite, dès le mois de décembre 1891, du cycle luni solaire des Babyloniens 1. Ayant pris pour base de ses recherches les inscriptions cunéiformes du temps des Arsacides, et les résultats déjà acquis par Epping et Strassmaier 2, il avait constitué un cycle luni-solaire de 19 années. dans lequel les années embolismiques occupaient les mêmes rangs qu'occuperaient les années extraordinaires dans un cycle de 19 années lunaires. Le cycle luni-solaire ainsi obtenu comprenait des années communes de 354 et 355 jours, et des années embolismiques de 384 et 385 jours. Ces dernières étaient les années 3, 6, 8, 11, 14, 16 et 19 du cycle. Les textes n'ont pas tout à fait confirmé cette théorie, du moins en ce qui concernait les dissérences d'un jour entre les années d'une même espèce. C'est ainsi que l'année 164 B. A., qui aurait dù avoir 354 jours comme étant la 12° du cycle, en compte 355, ou que l'année 125 B. A., 11° du cycle, en a 383 au lieu de 384. M. Mahler a alors été amené à envisager 4 cycles luni-solaires consécutifs, formant une période de 76 ans, et à se demander si les Babyloniens avaient, en réa-

² Astronomisches aus Babylon.

¹ V. Zeitschrift für Assyriologie. Bd. VI, p. 457.

D'après la notation d'Epping et Strassmaier, op. cit.

de leur calendrier l'un des quatre cycles autres que le premier, qu'il venait de trouver parsois en désaccord avec les faits. Il a reconnu que les Babyloniens avaient adopté le 3° des quatre cycles, ainsi composé: 7 années de 354 jours (les années 2, 4, 7, 9, 13, 15, 18), 5 de 355 jours (1, 5, 10, 12, 17), 6 années embolismiques de 384 jours (3, 6, 8, 14, 16, 19) et 1 de 383 jours, l'année 11. Les textes ont confirmé ce résultat d'une manière qui paraît démonstrative.

M. Mahler fait ensuite des remarques historiques fort intéressantes sur les rapports existant entre le calendrier israélite et le calendrier babylonien. Il cherche pourquoi les inscriptions indiquent comme mois intercalaire tantôt un Ulul II, tantôt un Adar II, et il conclut que l'intercalation d'un mois Adar était l'usage babylonien, et que l'usage syrien d'intercaler un mois Ulul lui fut substitué lors de la conquête d'Antiochus III le Grand. La substitution des usages syriens aux usages babyloniens eut également lieu dans le calendrier israélite.

En admettant un cycle babylonien de 19 ans, M. Mahler se plaçait en contradiction apparente avec le P. Strassmaier , qui a démontré l'existence, chez les Babyloniens, d'une période de 18 années. Mais il a pris soin lui-même de résoudre la contradiction : la période de 18 ans du P. Strassmaier n'est autre que la période chaldéenne composée de 223 mois synodiques et destinée aux calculs des éclipses de lune; elle n'est nullement consacrée, comme le cycle luni-solaire de 19 ans, à servir de base au calendrier.

Ces communications contiennent donc des résultats très nets et d'une grande importance pour l'histoire de la chronologie.

Baron Carra de Vaux.

¹ Zeitschrift für Assyriologie. Bd. VII, helft II.

Francesco Scerbo, Radici sanscrite. Florence, 1892, xyr, 85 pages.

Cette publication relève de la philologie comparative. C'est un tableau alphabétique des racines, authentiques ou fictives, du Dhâtapâtha. Chacune est accompagnée de sa signification ou de ses acceptions les plus ordinaires ; dans la plupart des cas qui y provoquent, sont ajoutées les comparaisons principales empruntées aux langues congénères. C'est essentiellement un travail éclectique. La préface montre que l'auteur se rend compte des divers problèmes que posent les collections de racines sanscrites. Il paraît incliner à des solutions prudentes et moyennes. Il n'a pas de système général qu'il prétende mettre en œuvre, pas de vues d'ensemble qu'il essaye de réaliser dans la pratique. Son appréciation personnelle se manifeste surtout par les astérisques qu'il met avant les racines dont l'usage n'est pas attesté par les textes ou dont l'individualité est particulièrement contestable. Encore n'indique-t-il nulle part la portée précise qu'il attache à ce signe. Sauf quelques détails secondaires, cet index ne présente donc guère de nouveauté, et on peut se demander s'il répond à un besoin bien urgent. Il peut être commode pour certains amateurs de philologie comparative. Mais estil certain qu'il n'y ait pas plus de danger que de profit à encourager, en les facilitant, les spéculations que pewvent provoquer des racines considérées isolément, dans un raccourci insuffisant, en deliors du continent vivant et direct de la tangue à laquelle elles appartiennent? En tout cas, M. Scerbo est un guide bien renseigné des recherches antérieures, et qui présente son inventaire avec éloquence et clarté.

Bibliografia ethiopica di G. Fumagalli, bibliotecario della Biblioteca nazionale di Milano. — Milan, Ulrico Hæpli, 1893.

Ouvrage très utile à tous ceux qui s'occupent de l'Éthiopie. Il contient la liste de tous les écrits (livres on articles de

revue) concernant ce pays ou les contrées adjacentes qui ont été publiés depuis l'invention de l'imprimerie jusqu'à la fin de 1891. Ces écrits sont répartis en différentes classes, sous les rubriques: Bibliographie, Biographie des voyageurs, Relations de voyage, Linguistique, Littérature, Histoire, Religion, etc., disposition qui permet à celui qui ne s'intéresse qu'à une seule de ces branches de trouver sans difficulté toutes les publications qui s'y réfèrent. L'ouvrage se termine par un index alphabétique des auteurs.

J. Perruchon.

Une lettre de Constantinople nous annonce la mort d'un littérateur distingué, Habib Efendi, décédé récemment à Brousse des suites d'une maladie nerveuse. Le Journal asiatique a rendu compte, à différentes reprises, des travaux de cet écrivain qui, par son enseignement et ses ouvrages, a bien mérité des littératures persane et turque contemporaines. Persan d'origine, Habib Esendi s'était trouvé mêlé de bonne heure à des événements politiques qui rendirent dangereux pour lui le séjour de son pays natal et le forcèrent à chercher un resuge et un emploi dans la capitale de l'Empire ottoman. Son talent de rédacteur et de professeur y fut promptement reconnu; il ne tarda pas à être appelé au Lycée impérial et au Dar uch-chefaqa pour y enseigner l'arabe et le persan. Depuis quelques années, il siégeait au Conseil supérieur de l'instruction publique et, je crois aussi, dans la Commission de censure de la presse, où il cherchait à faire prévaloir, tentative méritoire partout, à Stamboul plus qu'ailleurs, des idées d'impartialité et de tolérance.

Indépendamment des traités de grammaire persane et d'autres travaux didactiques dont nous avons rendu compte ici (voir Journal asiatique, v11° série, t. I, p. 311 et 558; t. IX, p. 138; v111° série, t. XVIII, p. 199), Habib a publié un recueil de poésies mélangées, l'histoire de la calligraphie chez les Musulmans, un abrégé versifié d'histoire otto-



mane, etc. Il connaissait à fond nos classiques et cherchait à en répandre la lecture parmi ses compatriotes iraniens et ottomans. On lui doit une traduction vers pour vers du Misanthrope, qui est un véritable tour de force d'exactitude et d'élégance. Il laisse aussi une imitation de Gil Blas, qui ne tardera pas à paraître, et la traduction du roman si ingénieux et toujours vrai de Morier, Hadji Baba, avec des annotations qui en relèveront la saveur.

Par ses qualités sérieuses et aimables autant que par sa profonde connaissance des lettres musulmanes, Habib Efendi était recherché dans les cercles instruits de Péra. Son érudition s'y faisait accessible à tous et serviable en toute occasion. Plus d'un de nos collaborateurs d'Orient fait en la personne de cet auxiliaire anonyme et dévoué une perte irréparable.

B. M.

Le Gérant , Rubens Duval.





JOURNAL ASIATIQUE.

MAI-JUIN 1893.

UN TEXTE INÉDIT D'ASSURBANIPAL,

PAR

M. ARTHUR STRONG.

Le texte suivant, conçu dans le style babylonien, est pris d'une tablette de terre cuite de Kouyunjik, conservée au Musée britannique. Le document, dans son état actuel, est formé de la réunion de quatre morceaux¹; ce n'est pourtant que le débris du texte primitif, car le bout de presque toutes les lignes manque, ce qui ne nous a pas toujours permis de saisir la pensée de l'écrivain. La restauration de quelques mots nous a été fournie par un autre fragment de la même collection, K 3412. Ce fragment, rédigé en caractères assyriens, traite un sujet analogue et répète jusqu'à un certain point les mêmes mots; il contient d'ailleurs quelques lignes qui lui sont propres.

Au début, le grand monarque Aššurbanipal invoque le dieu Marduk, en lui prêtant une de ces longues listes de titres sonores que l'on rencontre

¹ K 120 b; K 144; K 3298; K 3265.

appliquées à presque tous les grands dieux, tour à tour. Puis, après avoir rappelé en passant ces travaux de restauration et cette campagne d'Élam, qu'il célèbre si souvent dans une foule de documents, il vante une autre victoire remportée sur Tukdammî, roi des Mèdes, et Sandakšatru, qui semble avoir été le fils de ce dernier. Asin de témoigner sa reconnaissance pour le succès dont le dieu a couronné ses armes, le roi fait fabriquer un objet d'or — un vase pour libations, à ce qu'il paraît — qu'il dédie à Marduk et à son épouse, la bien-aimée Zirpanit. Ensin, après avoir imploré leur bon accueil pour son offrande, il invoque la bénédiction des dieux sur celui qui en prendra soin dans l'avenir, et leur malédiction sur celui qui emportera du temple cet objet précieux, ou en essacera l'inscription dédicatoire 1.

Il est probable que cette campagne de Médie fut entreprise par le grand monarque vers la fin de son règne. Les annales ne nous en parlent pas; mais elles laissent en dehors de leur cadre une période de quelques années, dont l'histoire ne nous est pas parvenue; il se peut bien que ces derniers jours n'aient pas été entièrement voués aux travaux et aux plaisirs de la paix, mais qu'ils aient été remplis, comme les premiers, du bruit de la guerre, dont nous croyons saisir un écho isolé dans les renseignements trop maigres de notre texte.

La forme du nom Tukdammû nous rappelle le

¹ Les dernières lignes du texte sont très mutilées; mais le sens général n'en est pas difficile à reconnaître.

363

Teutamos qui se rencontre dans la liste des rois assyriens dressée par Ktésias, et qui, selon ce dernier, aurait assisté les Troyens contre les Grecs en leur envoyant μυρίους μεν Αἰθίοπας, ἄλλους δὲ τοσούτους Σουσιανοὺς σὺν ἄρμασι διακοσίοις 1. Il est fort possible, devant les données de notre texte, que la forme Tektamus de Diodore (IV, 60), que Müller 2 voudrait changer en Teutamus, dérive d'une tradition historique authentique; mais, devant l'extrême difficulté qu'il y a à dégager les éléments historiques de pareils récits de ceux qui sont purement mythiques ou à moitié, il serait hasardeux de s'aventurer avec des conjectures au delà de la simple comparaison des noms propres.

Il est beaucoup plus difficile de dégager dans les formes mutilées et corrompues des listes rien qui ressemble à Sandakšatru. Le nom semble se composer de deux éléments, dont le premier Sanda pourrait bien être le nom du dieu Sandes ou Sandan, que contiennent sans doute les noms propres tels que Sandanis 3 et Sandôkês 4. Le second élément est plus clair et l'on n'a pas de difficulté à reconnaître dans kšatru le kšatra du vieux perse, qui entre dans le nom d'Artakšatra (Artaxerxès).

Lorsqu'Assurbanipal appelle son ennemi tabnit Tiamat (recto 1. 20), faut-il ne voir dans l'expression

¹ Voir The fragments of the Persika of Ktesias, ed. Gilmore, p. 70.

² Les Doriens, 1, 37.

^{&#}x27; Hérodote, i, 71.

⁴ Hérodote, vii, 194.

qu'une simple injure, ou peut-on y entendre un écho lointain d'une légende comme celle que nous a conservée Moïse de Chorène dans son récit de la guerre de Tigran contre un roi-serpent des Mèdes qu'il identifie avec Aždahak, c'est-à-dire azi dahâka 1?

En tout cas, il reste un résultat très important de ce document imparfait: c'est la certitude qu'avant la fin du règne d'Assurbanipal, les Mèdes avaient déjà commencé à frapper à la porte de cet édifice prodigieux de l'empire assyro-babylonien; et cette campagne, quoiqu'elle ait valu un ma-di-ab d'or à Marduk, n'a pas eu de résultats politiques très solides. Si le grand monarque a repoussé les Mèdes, il ne les a pas vaincus. Avant qu'une centaine d'années se soit écoulée, Nabonide aura recours à la protection du même dieu contre le même danger², et Marduk n'aura pas assez, cette fois, de toute sa puissance et de toute sa sagesse pour repousser la marche triomphale de « Cyrus le persan ».

² Voir W. A. I. V. 64, i, 26.

¹ Voir 1, 29, 5, vox Azhdahak in nostra lingua draconem significat. M. Tiele a eu la bouté d'appeler mon attention sur ce passage.

TEXTE.

Recto.

- - 1 K 3412 11 2 3 = 3

qu'une simple injure, ou peut-on y entendre un écho lointain d'une légende comme celle que nous a conservée Moïse de Chorène dans son récit de la guerre de Tigran contre un roi-serpent des Mèdes qu'il identifie avec Aždahak, c'est-à-dire agui dahâka 1?

En tout cas, il reste un résultat très important de ce document imparfait : c'est la certitude qu'avant la fin du règne d'Aššurbanipal, les Mèdes avaient déjà commencé à frapper à la porte de cet édifice prodigieux de l'empire assyro-babylonien; et cette campagne, quoiqu'elle ait valu un ma-di-ab d'or à Marduk, n'a pas eu de résultats politiques très so-lides. Si le grand monarque a repoussé les Mèdes, il ne les a pas vaincus. Avant qu'une centaine d'années se soit écoulée, Nabonide aura recours à la protection du même dieu contre le même danger², et Marduk n'aura pas assez, cette fois, de toute sa puissance et de toute sa sagesse pour repousser la marche triomphale de « Cyrus le persan ».



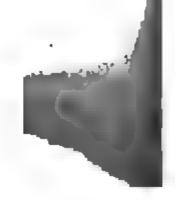
Voir 1, 29, 5, vox Azhdahak în nostra lingua draconem significat.
 M. Tiele a cu la houté d'appeler mon attention sur ce passage.
 Voir W. A. I. V. 64, i, 26.

TEXTE.

Recto.

- 5-川四湖南部區門
- 1 K 3412 1 2 3

- (アンケーン MM (アン・) 9 (日) 2 (日) 9 (日) 2 (日) 9



- 17 ドープマーニュー 当ははく
- 18 恒 二十八 4十八十八

- 上京市回立口に回信

Verso.

- 6年目出日日11日11年1

- 7-IIAFFFIFICATION TO A PINA TO A PIN

113和州州二里州岛和日本

¹ K 3412, id-na

³ Une ligne semble avoir été effacée ici. K'3412 insère 🔄 🧗

- 一一一一一一一一一一一一一一一一

「一旦 -- 2 旦 -- 3 川(-- 4 平 一 -- 5 li-id-dis.



¹ ša-na.

² K 3412 ajoute: → E Zirpanitum bêltu ša bêlítî hirtu...

• TRANSCRIPTION.

Recto.

ι.	a-na Marduk bêli şi-i-ru sar ilâni šur-bi-i ê-til-li
2.	è-mu-ka-an şî-ra-a-ti a-ša-rid nap-har beli
3.	dan-dan-nu a-ša-rid šam-ê u irşi-tim a-ši-ir Igigi u (Anun- naki)
4.	na-ši 3 kakku ilu iz-zu ma-am-al ilani rabûti
5.	bèlu kab-tu git-ma-lum [ša i-ta]-šu la in-ni-ti ķu-(ra-du?)
6.	[Marduk] 4 mu-bal-lu-u nap-har rag-gi ša
7.	[pa-kid kul-lat nap-ha-ri ta-mê-ih şir-] (ritu) ru-ba-tu za- '-nu pul-ha-a
8.	[mu-rim mar-kas šam-ĉ u irṣi-] tim] ir-šu šal-ba-bu pal
9.	(malik) ra-ma-ni-šu ša ina (?) gi-mir hi-gub-ba ta
10.	[bè-lum àlik pàn nak]-bi è-di-è u ta-ma-a-ti
11.	bêlu ri-mê-nu-u] li-ķu-u un-nin-ni šê-mu-u (taşliti)
12.	šar Bâbili bêl È-sag-ila ê-kal
ı3.	da-'-in di-ên mi-ša-ri muš-tê-(šir kitti?)
14.	a-na-ku Aššur-bân-aplu šarru rabu-u šarru dan-nu šar kiššati bê-(lum)
15.	a-na ud-du-uš ma-lja-zi za-na-an eš-ri-(êti)
1 6.	ša ina û-mi ul-lu-ti ina ug-gat lib-bi
1	K 3412 ri. — 2 ni 4 as 4 id-na sarru-u-tu u

- 17. a-na ša-kan gi-mil-li u tur-ri tuk-tê-ê.....
- 18. ina ki-bi-ti-šu șir-ti ak-šu-ud Elamtu u.....
- 19. ina tu-kul-ti-šu mât-su u-šah-ri-ba u-ša-li-ka (namuta?)...
- 20. u Tuk-dam-mê-i šar umman Man-da tab-nit Ti-amat tamšil....
- 21. a-na la ê-piš an-ni la ha-di-è mi-șir mâti-ia ni....
- 22. i-šit la ik-kud-ma zi-kir-ka kab-tu ša Igigi.....
- 23. a-na šur-bi-i bê-lû-ti-ka u da-na-an ilû-ti-ka....
- 24. ki-i šip-ri ilû-ti-ka ša taš-pu-ra um-ma u-sap-palı il-lat...
- 25. Sa-an-dak-šat-ru aplu și-it lib-bi-šu ša a-na tê-ni-šu iš-ku-nu a....
- 26. aš-mė-ma at-ta-id Marduk ķar-du u a-na zi-kir Zirpanitum....
- 27. u-šê-piš-ma ma-di-ab hurașu ru-uš-ši-i pa-sal-li...
- 28. ina ši-pir (ilu) hurașu (tur-da) nak-liš ab-ni-ma a-na kur-ru-bi....
- 29. ina ki kiţtê ašipu-u-ti ina tê-lil-ti (ilu).....
- 30. a-na kur-ru-bi mîlu (?) na-dan zi-i-bi u.....

Verso.

- 1. a-na i-tab-bul šê-rim u li-la-a-ti ka-a-a-an la....
- 2. ê-nu-ma Tara ma-di-ab huraşu šu-a-tu i-na-aš-šu-ma (ilu) Mi-na-a i-kul bêli....
- 3. a-na šat-ti Marduk bêlu rabu-u *ma-di-ab* šu-a-tu ḥa-diš nap-lis-ma
- 4. ia-a-ti Aššur-bân-aplu ri-ša-an-ni rîmu ê-ma a-ša-as-su-ka

- 5. li-ķi un-ni-ni-ia ši-mi ķa-ba-a-a la ba-šê-ê marşu nasili (?)....
- 6. ê-ma ma-di-ab huraşu šu-a-tu ina ma-har ilû-ti-ka da-ru (?)....
- 7. ina duḥ-ḥi-è bûr-šag-ga u bur-gi-ê kalama nap-lis-ma...
- 8. tu-ub šêri hu-ud lib-bi na-mar ka-bat-ti balât ûmê....
- 9. id-na hattu i-šar-tu ušparu ki-i-nu ša niši.....
- 10. ina ki-bi-ti-ka rabì-tu¹ kul-lat šarrâ-ni a-šib pa-rak-ki a-na (?).....
- 11. ni-ir a-a-bi-ia šum-ķi-ta gi-ra-a-a ina ki-rib.. ..
- 12. Zir-pa-ni-tum hi-ir-tu na-ram-ta-ka ba-lâț napiš-tim-ia kak.....
- 13. Nabû aplu git-ma-lum 2 sukkalli-ka şi-i-ru ka-a-a-(an?)...
- 14. Taš-mê-tunı kal-lat Ê-sag-ila a-ši-bat ka-bit-ti....
- 15. ina pal-ê 3 ûmê arkûti ê-nu-ma ma-di-ab huraşu....
- 16. ma-di-ab hurașu šu-a-tu li-diš-ma ši-pir-šu a....
- 17. ta-nit-ti Marduk bêli-ia u zi-kir šu-mê-ia....
- 18. ša ma-di-ab burașu šu-a-tu ul-tu Ê-sag-ila šu-bat....
- 19. [u ta-nit-ti] Marduk bêli-ia u-nak-kar-u-ma zi-kir.....
- 20. [Marduk bêlu rabu-u] tuklâti lum-ni-šu ina šam-ê u irşi-tim....
 - 50 ķiašu ša ina ėli ma-di-ab hurasu ša (ilu)....
 - 1 ti. -- 2 lu. -- 3 deest. -- 4 sa-na. -- 5 li-id-dis. -- 6 sa-na.

TRADUCTION.

Recto.

- 1. A Marduk, le seigneur sublime, le roi des dieux, le grand prince....
- 2. (le dieu) aux forces suréminentes, le souverain de la totalité des seigneurs,
- 3. le (dieu) fort par excellence, le souverain du ciel et de la terre, qui bénit les Igigi et (les Anunnaki),
- 4. qui porte une arme, le dieu puissant, le fort d'entre les grands dieux....
- 5. le seigneur vénérable, vigoureux, aux limites fixées par lequel il n'y a pas de résistance, le héros.....
- 6. Marduk.... qui réduit au néant la totalité des méchants....
- 7. qui contrôle la totalité entière (des choses), qui tient un grand sceptre, qui embellit de terreur....
- 8. qui fixe les bornes du ciel et de la terre, le (dieu) sage, qui se tient au milieu (?)....
- g. conseiller de soi-même, qui dans toute la surabondance....
- 10. le seigneur qui marche en tête des ondes, des flots et des mers. ...
- 11. le dieu miséricordieux, qui reçoit les soupirs, qui prête l'oreille (aux prières).....
- 12. le roi de Babylone, le seigneur d'Ésagila le palais (des dieux)....
- 13. qui juge d'un jugement de droiture, qui établit (la justice)....

25

IMPRIMERIS SATIONALS.

- 14. moi Assur-ban-aplu le grand monarque, le roi fort, le roi de l'univers, le seigneur....
 - 15. pour restaurer la ville, (et) sustenter les sanctuaires...
 - 16. qu'aux jours précédents dans la fureur du cœur de...
 - 17. pour prendre la revanche et rapporter les os (?)...
- 18. suivant sa parole sublime, j'ai vaincu : le pays d'Élam j'ai
- 19. en m'appuvant sur son aide j'ai ravagé son pays: j'y ai fait entrer (la ruine)....
- 20. et Tukdammi, le roi des Umman-Manda, issu de Tiamat, qui ressemble à.....
- 21. afin qu'il n'y eût pas du malheur, tristement la frontière de mon pays....
- 22. il s'enfuit, il ne se soumit pas et ta gloire, que l'on adore chez les Igigi....
- 23. pour la grandeur de ta seigneurie et la force de ta divinité....
- 24. d'après la commission de ta divinité que tu as donnée ainsi : j'ai détruit la puissance de....
- 25. Sandakšatru, le fils, issu de son corps, qui avait assujetti à sa domination (?)....
- 26. j'entendis, et je glorisiai Marduk le héros, et pour la gloire de Zirpanit....
- 27. j'ai sait sabriquer; et un ma-di-ab d'or brillant (?), ci-selé....
- 28. au moyen de l'œuvre du dieu d'or, facement j'ai fait bâtir, et pour présenter....
 - 29. au moyen de l'incantation par la gloire du dieu.....
- 30. pour présenter la surabondance (?), pour offrir des oblations....

Verso.

- 1. pour faire revenir le matin et le soir perpétuellement sans (cesse)....
- 2. lorsque la divinité lève ce ma-di-ub d'or et Mina-ikul-béli....
- 3. pour toujours, ô Marduk, grand seigneur, regarde joyeusement ce ma-di-ab et
- 4. quant à moi, Aššur-bân-aplu, accorde-moi de la grâce, quand je t'implore.....
- 5. reçois mes prières, entends mes supplications, de sorte qu'il n'y ait pas de maladie qui enlève....
 - 6. lorsque ce ma-di-ab d'or en présence de ta divinité...
- 7. en approchant la source de faveur (?) et la source de (?) entièrement regarde, et
- 8. la santé du corps, la joie du cœur, la gaieté de l'âme... une vie de (longs) jours
- 9. donne un sceptre juste, une verge droite, qui les peuples....
- 10. suivant ton grand commandement l'ensemble des rois qui habitent des pavillons.....
- 11. subjugue mon ennemi, précipite mon adversaire dans le milieu....
- 12. que Zirpanit ton épouse, ta bien-aimée, la vie de mon àme....
- 13. que Nabû, le fils fort, ton courrier sublime perpétuellement....
- 14. que Tasmet l'épousée d'Ésagila, qui habité l'âme de....

- 15. dans une période de longs jours, lorsque le ma-di-ab d'or....
 - 16. qu'il renouvelle ce ma-di-ab d'or, sa fabrique....
- 17. la majesté de Marduk, mon seigneur et la gloire de mon nom....
- 18. celui qui (emportera) ce ma-di-ab d'or d'Ésagila, l'habitation (des dieux)....
- 19. et (qui) aura essacé la majesté de Marduk mon seigneur et la gloire (de mon nom)....
- 20. Marduk le grand seigneur les armées de sa méchanceté dans le ciel et sur la terre....
 - 50 lignes qui sur le ma-di-ab d'or du dieu....

COUMENTAIRE.

Recto.

- 4. Le mot mamlu se trouve expliqué par allallu (W. A. 1., 11, 31, 61) et ra'abu (l. c., II, 35). Ce dernier équivaut à l'hébreu and marinum, qui indique l'ordre d'idées auquel appartient le seus primitif de mamlu. Dans l'inscription de Samsi-Rammân, Ninib s'appelle mamlu sitrahu (I, 5) et allalli ilâni (l. c., 8). Cl. K 2455, l. 15, izzu (ilu) musharmit api... allalâ muabbit iși u abni, et Sayce, Hibbert Lectures, p. 258.
- 8. šalbabu dérive peut-être de la racine المنفضل d'après le type فقط . Cf. šapšaku. La syllabe pal au bout de la ligne semble nous indiquer pallukku ou pullukku, comme le mot à suppléer. Cf. W. A. I., V, 66, 14 b, ina haṭṭaka ṣfri mukin pullukku šamê u irṣitim; et voir Jensen, Kosmologie, p. 162.
- 9. Il faut probablement suppléer malik avant ramanisa. Cf. K 8664, l. 3, où cette phrase s'applique au « roi et père des dieux ».

- 17. On rencontre plus souvent la phrase ana turri gimilli. En ce qui concerne le mot tukté, ce n'est qu'avec hésitation que nous avons reproduit l'interprétation proposée par Jensen (Keilinschriftliche Bibliothek, II, p. 265). Pourrait-on le rapporter, d'après le type, sà la racine katû (qui sous la forme II, 1, veut dire anéantir) et traduire : « pour venger le meurtre de »?
- 19. namuta. Cf. e. g. W. A. I., III, 7, 38, âlânišu namuta ušalik.
- 21. Cf. K 3567, l. 7, ana lâ êpiš anni lâ egû manama manzaz Bêli u Éa ukîn ittišu, etc.
- 25. Dans l'état actuel du texte, il n'est pas possible de constater le vrai sens du mot tênû, que nous rapportons provisoirement à la racine n. tênû, au sens de lieu de repos, lit, se rencontre sans doute, mais il ne semble pas probable qu'il s'agisse ici de ce tênû.
- 27. ma-di-ab. Ce groupe exprime évidemment quelque espèce d'ustensile appartenant à l'appareil sacrificiel du dieu Marduk; mais c'est la première fois qu'il se rencontre, et nous n'en pouvons déterminer la signification que par à peu près. Nous ne voulons point nous appuyer sur les lignes 30

(du recto) et 7 (du verso), qui sembleraient se rapporter aux offrandes liquides, parce qu'elles présentent d'aussi grandes difficultés et de restauration et d'interprétation. Mais dans le fragment K 3412 qui, comme nous l'avons déjà vu, reproduit en grande partie notre texte mot pour mot, c'est un ia-na d'or que présente à Marduk le grand monarque au lien de notre énigmatique ma-di-ab. Or, dans le texte rituel W. A. I., IV, 57, v° 16, on lit: Karpat agubba ša Marduk lišatlimma dumķu | libbibuninni šana dipari ša išāti ili elli: • que la coupe découlante de M. accorde de la faveur, que le sana resplendissant de feu, le dieu brillant, me purifie!», et si nous avons raison de regarder sana comme le sujet du verbe libbibuninni, il semble résulter du parallélisme des phrases qu'il dénote un vaisseau que l'on remplit de seu presque comme une coupe, c'est-à-dire un encensoir. Le grand texte rituel K 3245, II, 14, 15 présente un pareil repprochement de i ver et i et il ne semble pas tout à fait impossible que la phrase w qui se rencontre assez fréquemment dans les textes rituels pourrait s'expliquer de la même manière. Il est vrai cependant que dans le passage W. A. I., IV, l. c., rº 4, M. Sayce prend pour šuku-na en traduisant : « mettez des herbes vertes deux à deux » (Hibbert Lectures, p. 536). Mais enfin si les groupes ma-di-ab et ša-na ne dénotent pas absolument la même chose, ils dénotent sans doute des objets du même genre, et nous croyons qu'en donnant à ma-di-ab la signification provisoire de «coupe, godet», nous ne saisons point violence au témoignage des textes.

27. rušší. Ce mot se trouve assez fréquemment appliqué comme épithète à l'or; le vrai sens n'en est pas clair, mais la comparaison de la phrase šamši ilâni zîmê ruššu (K 3412, l. 10) avec W. A. I., II, 66, 2, zimu namru ša kima Šamaš, nous porte à croire que ruššu exprime presque la même qualité que namru. Le mot pasallu correspond à l'hébreu simulacrum sculptile.

28 (ilu) guškin (tur-da). Le groupe tur-da, qui semble avoir été prononcé banda (W. A. I., V, 23, 33), s'explique par daddû, şihru, lakû, c'est-à-dire par des équivalents de mâru, aplu, «fils» (W. A. I., l. c., 29), d'où il résulte que le dieu quikin banda veut dire le dieu «fils d'or», ou le dieu dont le symbole et attribut caractéristique est l'or. Cf. Jensen, Kosmologie, p. 78. En dehors du cercle sublime des grands dieux, il y avait toute une foule de divinités inférieures, ou plutôt de génies, qui présidaient aux côtés divers de la vie journalière du peuple. Nous avons déjà signalé l'existence d'un dieu Dullum (J. R. A. S., juillet 1891), c'est-à-dire le « dieu ouvrier » par excellence; et maintenant c'est le dieu d'or, dont le roi utilise l'assistance dans le travail de son métal de prédilection. De la même façon, Sennachérib 1 fait sculpter des figures d'Assur et des grands dieux ina sipir tient sans doute au même cénacle que notre fils d'or, mais dont le vrai nom et le caractère restent encore à déterminer 2.

29. kikiṭṭê. Cette valeur du groupe est appuyée sur la correspondance de W. A. I., IV, 60*, 9a, (amêlu) + ina kikiṭṭî kišti ul ipṭur, avec W. A. I., V, 47, 38a, qui répète la phrase de cette manière : (amêlu) + ina |
¹ K 5413 A, 1. 10.

Verso.

- 2. Cet être semble faire ici son début, dans un texte suivi. La liste de W. A. I., II, 59 renferme le symbole (l. 27); malheureusement la glose correspondante est perdue. Nous ne pouvons reconnaître si c'est le nom d'un dieu ou plutôt d'un démon, comme l'est sans doute Minâ-ikul-bêli, avec lequel l'inconnu se montre étroitement lié. Cf. Zimmern, Busspsalmen, p. 27.
- 7. Nous ne pouvons trouver d'explication satisfaisante des groupes bur-sag-ga et bur-gi-ê. \(\overline{\pi}\), qui a le sens de bâru, c'est-à-dire de « puits, source » (W. A. I., III, 3, 586), entre dans la composition de groupes tels que \(\overline{\pi}\) \(\ov

verser de son magnifique ma-di-ab pour rendre honneur à son patron. Or šagga représente résu ou réstû, et pour gi-è nous avons la glose musu « nuit » (W. A. I., II, 1, 149), ce qui nous fait croire que la phrase entière pourrait signifier « pour verser la première libation (matutina oblatio) et celle de nuit ». Cf. Exode, xxix, 39-41.

20. tuklâti lumnišu. Cf. K 223, v° 2, où le roi Assurbanipal fait mention, à propos d'une éclipse de lune (ina limutti atalî Sin), des tuklâti limnûti ul tâbi sa ina ékalliia u mâtiia basâ. La même phrase se trouve aussi à K 34, 11, et K 155, 13. Cf. aussi K 2411, I, 28, Zirpanitum ina taslim bît ḥammuti limuttasu littaskar.

LES MÉCANIQUES

OU

L'ÉLÉVATEUR DE HÉRON D'ALEXANDRIE,

PUBLIÉES POUR LA PREMIÈRE FOIS

SUR LA VERSION ARABE DE QOSTÂ IBN LÛQÂ,

ET TRADUITES EN FRANÇAIS

PAR

M. LE BARON CARRA DE VAUX.

INTRODUCTION.

L'importance du livre que nous publions n'a pas besoin d'être démontrée. Héron est l'un des plus grands noms de la science antique, et ses Mécaniques en ont été l'un des principaux monuments. L'original grec en est perdu pour nous; mais elles subsistent dans un état de conservation plus ou moins parfaite, dans la version arabe que possède la Bibliothèque de Leyde ¹. En entreprenant de publier et de traduire ce texte, nous ne nous sommes point proposé de traiter toutes les questions qui s'y rattachent par le dedans ou par le dehors. Ces questions multiples et aussi étendues que délicates fourniraient

¹ DCCCCLXXXIII, Cod. 51 (1) Gol.

la matière de longs travaux. Nous voulons seulement, dans cette introduction, donner quelques indications qui précéderont utilement la lecture de l'ouvrage, et qui le reporteront à peu près en la place qu'il a dû occuper dans l'histoire de la science. Nous sommes tenu d'ailleurs de démontrer que ce traité, appelé en arabe Le livre sur l'élévation des corps graves, c'est-à-dire Le Baroulkos ou L'Élévateur, est bien réellement Les Mécaniques.

L'âge de Héron avait été jusqu'ici déduit de celui de Ktésibius, que l'on regardait comme le maître de Héron. Ktésibius ayant enseigné sous le règne de Ptolémée Évergète II, son disciple aurait écrit vers l'an 100 avant le Christ. Le point de départ de cette détermination était l'association des noms de Héron et de Ktésibius dans le titre des Belopoeeca : Hpwvos Κτησιδίου βελοποιϊκά. La relation de disciple à maître que l'on croyait exprimée par ces deux génitifs se trouvait confirmée par une remarque d'Athénée citée dans le De machinis bellicis et où Ktésibius était appelé le maître de Héron : « Ctesibius patrià Ascræus Heronis Alexandrini præceptor 1. » Depuis peu de temps, ce système a été l'objet d'attaques qui semblent devoir le renverser 2. L'attribution Ηρωνος Κτησιβίου, a-t-on dit, est une attribution double sous-entendant

¹ F. Barocius, De machanis bellicis. Venet, 1572, ch. XXIII. fo 40 vo.

² V. H. Diels, Ueber das physikalische System des Straton. Sitzungsberichte d. König. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1893, p. 6.

la disjonctive ou. Les Belopoeeca devraient être rapportées à Héron ou à Ktésibius et non pas à Héron disciple de Ktésibius; la glose d'Athénée serait sans valeur, son auteur ayant vécu à une époque trop inférieure. D'autres considérations tendraient à ramener jusqu'après l'ère chrétienne l'âge de Héron : la présence de latinismes dans ses œuvres, tels que les mots σασος (lat. passus) et μίλια (lat. millia) dans le dernier chapitre du traité Περὶ διόπλρας 1 et les mots μιλιάριον (lat. milliarium) et ἀσσάριον (lat. assis) dans les Pneumatiques²; le fait aussi que Héron n'est cité par aucun auteur avant le 111° siècle de notre ère, et qu'en particulier son nom ne paraît pas dans Vitruve. Th.-H. Martin 3 avait déjà connaissance des latinismes qui se rencontrent dans les écrits héroniens; mais, admettant la possibilité d'emprunts faits au latin par les Alexandrins du temps de Ptolémée Évergète II, il n'avait pas vu là une objection contre l'opinion reçue: Aujourd'hui l'hypothèse de cet emprunt, avoué par Héron lui-même et impliquant que des termes grecs étaient tombés en désuétude, paraît difficilement acceptable. On se trouve ainsi conduit à placer l'auteur des Mécaniques à une époque plus basse, que l'on peut préciser jusqu'à faire de

¹ A.-J. Vincent, Géométrie pratique des Grecs. Notices et extraits des manuscrits de la Bibl. imp., t. XIX, 2° partie, p. 316.

² Veteres mathematici, Paris, 1693, p. 165, 180 et 224.

³ Recherches sur la vie et les ouvrages de Héron d'Alexandrie, t. IV, série I des Mémoires présentés par divers savants à l'Acad. des Inscr., 1854, p. 26.

¹ La question sera traitée dans un article du Ball. des sc. math., de M. P. Tannery, actuellement sous presse.

² Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Leipzig, 1880, ch. XXVI.

³ Vorlesungen, ch. XXVI, p. 475.

ces remarques est fondée sur la description des presses, l'autre sur celle des machines à monter les pierres; nous les rapporterons dans l'analyse qui va suivre.

A côté du problème de l'âge de Héron, un autre s'impose à notre attention : c'est celui qui a pour objet les manuscrits des Mécaniques. Existe-t-il, en totalité ou par fragments, des copies grecques de cet ouvrage; en existe-t-il d'autres versions arabes que celle de Leyde? Sur le premier de ces deux points, le mémoire de Th.-H. Martin 1 donne des indications qu'on a négligé de vérifier depuis. Ce savant a signalé, d'après Montfaucon², un manuscrit grec du Baroulkos, appartenant aux archives de Saint-Pierre de Rome; deux ouvrages de Héron, l'un, les Pneumatiques avec les scolies, l'autre intitulé Opus mathematicum de oncribus sublevandis, ce qui est le titre même de notre traité. D'après le même auteur³, Th.-H. Martin a rappelé l'existence dans la Bibliothèque de Saint-Marc de Venise d'un manuscrit grec des Heronis Mecanica. Il a aussi relevé, dans le catalogue des manuscrits grecs de l'Escurial par Miller*,

¹ Recherches, etc., p. 30 et 35.

² Bibliotheca bibliothecarum manuscriptorum, t. I, p. 178. Bibl. Slusiana, 143. — Est-il vrai que Montfaucon a prétendu désigner deux ouvrages? Sa rédaction est obscure: Heronis Alexandrini Pneumatica sive Spiritalia cum scholiis, opus mathematicum de oneribus sublevandis, graece. Tomi duo.

³ Bibl. bibl. ms., t. I, p. 472.

⁴ P. 325. Catal. des manuscrits grecs du cardinal Sirlet; Philosophie, 4.

le titre des Introductions mécaniques, Eioaywyal Mnxavinai, de Héron. Bien qu'il fût difficile de croire qu'un ouvrage tel que les Mécaniques, sur lequel les regrets des savants se sont si souvent portés, pût demeurer inaperçu dans une des grandes bibliothèques de l'Europe, nous avons dû chercher à contrôler ces renseignements; Martin n'avait pu le faire, les recherches bibliographiques n'étant pas aussi aisées de son temps qu'elles peuvent l'être de nos jours.

Nous avons eu occasion de nous rendre nousmême à Rome et à Venise. A Venise, l'erreur de Montfaucon est évidente. Le manuscrit qu'il cite, sans l'avoir vu, sans doute, existe en réalité à la Bibliothèque nationale de Saint-Marc, et il porte le n° CCLXIII du catalogue de Zannetti. Il répond aux indications de Montfaucon, de façon à ne laisser aucune incertitude sur cette identification. La concordance est en défaut sur un seul point : ce que l'auteur de la Bibliotheca bibliothecarum appelle les Mécaniques de Héron est en fait les Pneumatiques.

A Rome, nos recherches n'ont pas abouti à un résultat aussi net. Nous avions à retrouver un manuscrit ayant fait partie de la Bibliothèque Shusiana, un autre ayant appartenu au cardinal Sirlet, tous deux perdus de vue depuis l'époque de ces attributions. Les personnes qui s'occupent de l'histoire des manuscrits savent quelle est l'extrême délicatesse de semblables problèmes, surtout lorsqu'ils portent sur les bibliothèques romaines. La collection slusienne a été dispersée; elle est revenue en partie au Vati-

can, soit directement, soit par l'intermédiaire du fonds otthobonien; plusieurs de ses livres sont entrés dans des bibliothèques particulières, entre autres, dans celle du palais Chigi; son histoire, en somme, est fort incertaine. La collection Sirlet, d'après une note de Miller lui-même, d'ailleurs sujette à caution, est venue aussi grossir le fonds otthobonien, après deux transmissions. Nous avons bientôt reconnu que retrouver par la voie historique les manuscrits cités nous était impossible, et nous nous sommes borné à quelques recherches directes dans les bibliothèques du Vatican. Mais ni le soin que nous avons mis à ces recherches, ni la complaisance avec laquelle on nous y a aidé, n'ont pu faire découvrir la trace des Mécaniques de Héron. L'existence d'un manuscrit de ce traité, en Europe du moins, doit être considérée, pensons-nous, comme tout à fait improbable.

Il nous restait à prendre des informations sur une compilation arabe de la Bibliothèque bodléienne, dont le titre avait aussi attiré l'attention de Th.-H. Martin¹. M. E. Renan le lui avait traduit : « Ce que Héron a tiré des grecs Philon et Archimède, sur la traction des fardeaux, les machines qui lancent les projectiles, les moyens pour faire monter l'eau et la recueillir, et autres choses semblables. »

M. Ad. Neubauer, que nous avons consulté à ce sujet, nous a répondu que ce manuscrit paraissait

¹ Recherches, etc., p. 49. — Codicum manuscr. orientalium catalogus, 1787, pars prima, CMLIV, Marsh. 669.

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 393 être sans rapport avec Héron, et que le titre reproduit par Uri était d'une tout autre main. Ainsi nous nous sommes trouvé ramené au seul manuscrit de Leyde.

Ce manuscrit arabe de Leyde, que nous éditons, a été déposé à la Bibliothèque de cette ville par le célèbre Golius qui l'avait rapporté d'Orient avec d'autres manuscrits. Golius l'avait traduit en latin, mais sa traduction ne parut pas. Brugmans¹, qui l'étudia avec l'intention de la publier, la trouva en maint endroit fort difficile à comprendre, et il se contenta d'en extraire le premier chapitre pour l'insérer dans un mémoire présenté à la Société royale des sciences de Gœttingue, en l'année 1785. Le reste du mémoire de Brugmans ne contient aucun autre renseignement sur le traité de Héron ni sur la traduction de Golius. L'auteur s'y borne à analyser les effets du frottement sur la machine de Héron prise comme exemple. Nous ne nous sommes point occupé de la traduction de Golius, qui, d'ailleurs, avec les autres papiers de ce savant, a quitté la Bibliothèque de Leyde.

Le Baroulkos occupe dans le manuscrit 75 pages. A la suite est relié un autre traité sur l'usage des instruments astronomiques, occupant les pages 77-112, non daté et non accompagné de figures. Le manuscrit des Mécaniques est également sans date; mais on remarque sur la couverture, au-dessous du

26

¹ Specimen mechanicae veterum per mechanicam recentiorem plenius expositum, ab Antonio Brugmans. Comment. Societatis regiae scientiarum Gottingensis, vol. VII, p. 75-88, 1785.

nom d'un de ses possesseurs, la date de 849; il a donc été écrit avant l'an 1445 de notre ère, et peu de temps avant cette date, si l'on en juge par le caractère de l'écriture. Il est de format in-quarto et il compte 23 lignes à la page. Un lecteur arabe y a fait des corrections qui sont justes en général. Le neskhi régulier dans lequel ce texte est écrit serait facile à lire si les points diacritiques avaient été mis avec plus de soin. Malheureusement ces points qui channe peuvent حيل en حيل, مثل cn ميل en حيل ne peuvent être d'aucun secours dans les passages difficiles. L'encre a jauni et pâli sans jamais s'effacer tout à fait. De la page 18 à la page 21, de grandes taches d'humidité courent du haut en bas des feuilles. Les morsures des vers trouent en zigzag les marges inférieures sur presque toute l'étendue du manuscrit, et remontent quelquesois jusqu'à la dernière et à l'avantdernière ligne, où elles enlèvent plusieurs lettres. Ces altérations ont en somme peu d'importance; certaines perturbations internes que présente le texte dans la première moitié du premier livre, et que nous signalerons en notes, n'en ont pas davantage, car on peut aisément ressaisir le sil interrompu du discours. Les sigures sont moins satisfaisantes que la lettre, bien qu'elles soient nombreuses; elles ont cet aspect schématique et rebelle à tout esset de perspective qu'offrent trop souvent les manuscrits anciens. Le trait est rouge et de finesse médiocre. Plusieurs d'entre elles ont subi de forts grattages, qui ne leur ont pas fait gagner beaucoup en précision ni en clarté. Toutes

sont très imparfaites, et elles n'apportent que de loin en loin quelque lumière pour l'intelligence du texte. Nous avons voulu, malgré tout, reproduire ces figures en les modifiant le moins possible. Nous n'aurions pu les transformer en des dessins achevés sans leur ajouter des détails que ni elles ni le texte ne nous font connaître et qui eussent introduit dans notre travail un élément conjectural trop important.

La valeur propre de cette traduction arabe paraît grande; on en jugera par la lecture de cet ouvrage, et aussi par le contrôle que fournissent les fragments conservés des Mécaniques. Le traducteur, au reste, est célèbre. Qostâ ibn Lûqâ est un contemporain du fameux philosophe Alkendi; il prit avec lui une grande part au mouvement littéraire et scientifique qui se développa sous les successeurs du khalife Hârûn Arrachîd, et par lequel la sagesse antique fut transportée dans le monde arabe. Abû'lfaradj¹ nous dit que, quand Qostà ibn Lûqâ mourut, il fut enterré avec grand honneur, et qu'on éleva sur son tombeau une qubbeh, témoignage de vénération réservé d'ordinaire aux princes et aux saints docteurs. Le titre du manuscrit nous apprend qu'il entreprit sa traduction sur l'ordre d'Abû'l'abbâs Ahmed ibn Almu'tasim; c'est le khalife Almusta'in billah, descendant d'Hârûn. Ce titre ajoute que l'ouvrage fut traduit du grec en arabe2, directement.

¹ Histoire des dynasties, éd. Salhani, p. 259.

² D'après Hadji Khalfa, 1099, Costa ben Luca traduisit du grec en arabe Les Sphériques de Théodose, sur l'ordre d'Almusta'în billah

Nous devons maintenant rechercher toutes les principales attaches par lesquelles notre texte tient aux œuvres déjà publiées de Héron et aux autres œuvres de l'antiquité romaine et grecque. Tout d'abord connaît-on des fragments des Mécaniques? On en connaît plusieurs. Le premier 1, qui n'est en effet qu'un fragment dans les Mécaniques elles-mêmes, en forme le premier chapitre. Nous en avons déjà deux fois parlé, ayant rappelé qu'il avait été publié par Brugmans sur la version latine de Golius, et qu'il se retrouvait à la sin du traité Περί διόπ Γρας. Ce fragment est en outre cité par Pappus²; mais Pappus ne le reproduit pas, et il se propose le même problème qui y est traité en prenant un autre rapport des roues aux pignons et un autre rapport de la puissance motrice aux poids. En soi, ce fragment est de peu d'intérêt et la machine qu'il décrit, le train d'engrenages, est sans valeur pratique, à cause des frottements qui s'y produiraient. Il est utile pourtant que nous nous y arrêtions, afin d'élucider le sens du mot Baroulkos, en tant que terme technique et en tant que titre d'un traité.

Vincent³ a cru que le Baroulkos était la machine même décrite dans ce passage; Brugmans, moins

Abu'l'abbâs Ahmed ibn Almu'tasim, pendant son khalifat. Il commença sa traduction environ l'an 250 de l'hégire (864 du Ch.). Cette formule est toute semblable, moins la date, à celle de notre titre.

¹ Méc., l. l, 1.

² Pappus, éd. Hultsch, l. VIII, prop. 10, p. 1061.

³ Géométrie pratique des Grecs, par A.-J. Vincent. Notices et extraits des manuscrits de la Bibl. impériale, t. XIX, 2° partie, 1858,

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. formellement, incline vers la même erreur. Le nom de la machine était devenu, pour Vincent¹, le titre du premier chapitre ou du premier livre du traité de Héron, puis celui du traité tout entier. Or rien ne justifie cette application étroite du terme de Baroulkos. La même machine, décrite en un autre endroit par Héron, décrite aussi par Pappus, n'est pas nommée Baroulkos, elle ne reçoit pas d'appellation propre. Il faut donc, comme terme technique, garder à ce mot sa valeur déjà connue : il désigne l'une des parties de la mécanique, selon la division des anciens, celle qui a pour objet l'élévation des corps graves 2. C'est ce que rend exactement le titre de notre manuscrit : كتاب في رفع الأشيآء الثقيلة, livre sur l'élévation des choses lourdes, et c'est ce sens que nous avons voulu renfermer dans ce mot « l'élévateur », moins abstrait malheureusement que le substantif grec et que le masdar arabe. En conséquence, l'ouvrage que nous éditons, si l'on s'en rapporte à son titre, est vraiment le Baroulkos; ce nom, au reste, ne lui disconvient pas, car il est en grande partie consacré à la branche de la mécanique que ce terme désigne.

Cependant la situation du fragment qui nous occupe n'est pas nette : il est déplacé et isolé aussi bien

p. 169: «...un chap. de Pappus qui reproduit en le commentant le chap. où Héron d'Alexandrie décrit le Barulous (machine à lever les fardeaux au moyen d'une roue dentée)».

¹ Op. cit., p. 337.

² Βαροῦλκος pour βαρυολκός, pondus trahens sive elevans

dans notre Baroulkos que dans les Dioptriques. Dans notre ouvrage, il vient en tête du premier livre, appelant avant lui un lemme qui ne le précède pas, laissant après lui une lacune; et il n'y a point, dans aucun des trois livres du Baroulkos, une place où il manque, un vide qu'il puisse combler. S'ensuit-il que, à l'encontre de ce que nous venons de dire, il doive être considéré comme le reste d'un opuscule perdu, qui serait le véritable Baroulkos, et faudraitil entendre en ce sens la phrase de Pappus 1: « Héron explique cette machine d'une manière très sagace dans le livre appelé le Baroulkos, en se fondant sur un lemme qu'il a démontré dans les Mécaniques, là où il traite des cinq puissances? » Nous ne le pensons pas; pour nous, la distinction que Pappus semble établir ici entre le Baroulkos et les Mécaniques n'est qu'apparente; elle peut tenir à quelque légère inexaotitude de langage. On en sera convaincu si l'on sereporte au livre deuxième des Mécaniques², là où le texte est le plus correct et le raisonnement le plus serré; on y retrouvera une autre description du train d'engrenages, venue tout à fait à sa place, et à laquelle peut également s'appliquer la citation de Pappus; le rapport des roues aux pignons y est de 5 à 1, comme le veut Pappus, et celui de la puissance au poids, de 5 à 1,000, comme il le veut aussi. Or Pappus dit expressément que c'est dans le Baroulkos que Héron résout dans ces conditions le problème de

¹ L. VIII, prop. 10, p. 1061.

² Méc., l. II, 21.

acéphale, de cet ouvrage, et inséré sans motif sérieux

Un autre fragment 1 des Mécaniques a été souvent reproduit, c'est celui qui contient une élégante solution du problème dit délien: « étant donnée une ligne, en trouver une autre telle que deux figures solides semblables construites sur ces deux lignes soient entre elles dans un rapport donné ». Ce problème se ramène à celui-ci: « trouver deux moyennes proportionnelles consécutives entre deux lignes données ». La solution offerte par Héron dans le livre premier de ses Mécaniques est répétée par lui dans les Belopoeeca 2. Elle y est amenée par cette question: construire une machine triple de celle qui a pour diamètre une certaine ligne as. Elle fait partie, dans les Mécaniques, d'un ensemble de propositions sur la similitude que nous avons réunies en une section.

dans les Dioptriques.

¹ Méc., l. I, 11.

² Ηρωνος Κτησιδίου βελοποιϊκά, dans les Veteres mathematici de Thévenot, Paris, 1693, p. 142.

On peut donc admettre qu'elle est à sa place dans les deux endroits.

Le problème délien était fameux dans l'antiquité; la solution de Héron paraît avoir été fort admirée. Pappus 1 la reproduit avec celles d'Ératosthènes, de Nicomède et la sienne propre. Il en rapporte la citation aux deux traités héroniens : ut Hero docet in mechanicis et in catapulticis. Eutocius 2 la répète aussi dans son commentaire sur la sphère et le cylindre d'Archimède, et il la compare aux solutions fournies par les autres auteurs. Il la rapporte aux Introductions mécaniques et aux Belopoeeca: és Hpou év μηκανικαϊς είσαγωγαϊς καὶ έν τοῖς βελοποιϊκοῖς. Évidenment ces Introductions mécaniques ne sont pas distinctes des Mécaniques elles-mêmes. Nous avons rencontré le même titre dans le Catalogue des manuscrits grecs de l'Escurial par Miller. Nous le retrouvons — et ceci est plus intéressant — dans notre texte arabe, à la fin du premier livre : المنافئ اول القول cela suffit comme » من مداخل صناعة لليل فيكفي بهذا premier discours des Introductions mécaniques. » La citation d'Eutocius est ainsi parfaitement justifiée.

Reprenons l'énumération des citations de Pappus réunies dans son livre VIII. Après avoir exposé à sa

¹ L. III, prop. 4, p. 57, et l. III, prop. 5, p. 63-65. Pappus ajoute, p. 57: tertium illa quae Heronianis probatur, maxima ad manuum operationem iis qui architecturae student accommodata.

— La remarque est de Héron.

² Archimedis opera omnia cum commentariis, éd. Heiberg, t. III, p. 71.

La proposition que les grands cercles l'emportent sur les petits, s'ils tournent autour du même centre, est donnée par Pappus comme ayant été démontrée par Archimède dans son traité $\Pi_{\epsilon\rho}$ Luyée et par Philon et Héron dans leurs Mécaniques. Cette proposition se retrouve en vérité en plusieurs passages de notre livre. La loi d'équilibre de la puissance et

¹ L. VIII, prop. 11, p. 1069.

² Méc., l. II, 6.

³ L. VIII, prop. 24, p. 1115.

¹ Méc., l. II, 18.

⁵ L. VIII, prop. 24, p. 1111.

⁶ Méc., l. II, 16.

⁷ L. VIII, prop. •0, p. 1069.

^{*} Méc., 1. 1, 6-7; 32 34. L. II, 7-8.

du poids agissant sur le treuil est aussi, selon Pappus¹, démontrée dans les Mécaniques de Héron. Elle y est, en effet, exposée et expliquée à plusieurs reprises et sous plusieurs formés².

Après la partie du livre VIII où se trouvent les citations que nous avons rapportées vient, dans Pappus, une suite assez longue d'extraits tirés des Mécaniques de Héron. Cette partie 3 commence par ces mots: « Τοσαῦτα μέν οὖν σερὶ τοῦ βαρουλκοῦ, hæc igitur de barulco, qui peuvent ne point désigner tous les passages relevés par Pappus, mais uniquement celui où il décrit le train d'engrenages; ils signifieraient ainsi: « voilà ce qui concerne l'élévateur »; aussitôt après l'auteur ajoute « sed earum quas diximus quinque potentiarum (les 5 machines simples) breviorem expositionem.... excerpemus ex Heronis libris, ac subjungemus etiam ea quæ de machina μονοχώλω sive unius membri, tum de bimembri, trimembri, quadrimembri commemorari necesse est, ne quando libros in quibus hæc scripta sunt, frustra anquiras». Nous ne nous arrêterons pas sur la légère opposition que ce texte semble établir entre le fragment du Baroulkos et les livres dans lesquels Pappus a puisé la description des cinq puissances et des autres machines. Ces livres sont le second et le troisième de notre ouvrage; l'identité

¹ L. VIII, prop. 10, p. 1065.

² L. II, 10, 20-21. Cette proposition se confond d'ailleurs avec la précédente et avec la loi d'équilibre dans la balance.

³ Pappus, éd. Hultsch, p. 1115-1135.

des paragraphes de notre texte avec ceux de Pappus le prouve avec évidence. Si la phrase de Pappus paraît indiquer que la description du train d'engrenages appartient à un ouvrage distinct, c'est que cette description avait sait l'objet d'extraits et de variantes, comme nous l'avons déjà montré. Il entrait dans la pensée de Pappus ou de l'auteur des additions faites à son livre VIII, de rendre inutile à ses lecteurs la consultation des Mécaniques de Héron et des œuvres de Philon. Ce dessein se trouvait déjà exprimé à l'endroit où Pappus parle de l'engrenage de la vis et d'une roue dentée 1 : « hoc etiam a nobis, ne quidquam extra hanc collectionem quærendum sit, describetur ». Les fragments de sa collection reproduisent en effet exactement l'ouvrage de Héron, tel que nous le publions, en tout ce qui concerne la description des cinq machines simples, y compris celle de la vis sans sin mue par un tambour denté 2. A la suite de cela Pappus 3 saute toute la partie des Mécaniques où sont rationnellement expliquées les causes qui font que les faibles puissances meuvent de grands poids par le moyen des machines; il supprime sciemment cette théorie, et il le dit : « quæ autem causa sit, cur per unamquamque earum magna pondera parva utique vi moveantur, Hero demonstravit in mechanicis ». Il passe aussi le reste du livre II, mais sans en parler. Il en vient alors

¹ Pappus, p. 1115.

² Méc. de Héron, 1. II, section I.

³ Pappus, p. 1131

au livre III: « jam nos deinceps ex tertio Heronis libro describemus machinas ad facilem et lucrosum usum aptas, per quas rursus magna pondera movebuntur ». Suivant presque mot à mot le commencement de notre troisième livre 1, il décrit l'espèce de chariot appelé chelona, sur lequel sont traînés à terre les lourds fardeaux, et la machine à un seul membre à l'aide de laquelle les pierres sont hissées sur les murs. Mais là s'arrêtent ses extraits. Ils sont inachevés: il aurait dû, selon sa promesse, nous décrire les machines composées de deux, trois et quatre montants et servant au même usage. Ces machines, nous en lisons la description dans la suite de notre traité 2. L'identité de ce traité avec les Mécaniques, telles que nous les connaissons par les extraits de Pappus, est donc aussi complète qu'elle peut l'être: elle se vérifie tout le long des fragments reproduits, aussi bien que par l'existence des passages simplement cités, et par la place que ces passages occupent, toutes les fois qu'elle est désignée.

L'étude de ces citations et de ces extraits divers nous a conduit à deux conclusions, l'une, que notre ouvrage est légitimement intitulé Le Baroulkos, l'autre qu'il est identiquement Les Mécaniques: il ne nous reste plus qu'à faire la synthèse de ces résultats en reconnaissant l'identité du Baroulkos avec les Mécaniques et en mettant ce double nom en tête de notre publication. Toutefois, comme le nom

¹ Méc. de Héron, l. III, 1 et 2.

² Méc. de Héron , 1. 111 , 3-5.

des matières qui y sont traitées, et que ce nom a paru avoir dans les citations relevées une importance plus grande, nous le plaçons en premier titre, et nous gardons pour le sous-titre le mot d'élévateur que nous avons choisi pour rendre à la fois le nom grec de Baroulkos et le titre arabe.

L'identité du livre de Héron a été constatée grâce à des témoins postérieurs à Héron. En remontant au contraire à une époque plus haute, nous en découvrirons les origines. La part d'Aristote et celle d'Archimède dans l'ouvrage du mécanicien d'Alexandrie sont considérables. D'autres auteurs, architectes ou mécaniciens, tels probablement que Vitruve et Philon, doivent leur être adjoints, mais pour une part moindre.

Si nous nous arrêtons d'abord au troisième livre, le moins intéressant au point de vue théorique, le seul ayant un caractère pratique, nous sommes frappés des similitudes qu'il présente, dans quelques-unes de ses parties, avec certains chapitres de Vitruve. Héron ne cite cependant pas plus Vitruve que Vitruve ne cite Héron; et les deux auteurs ne se copient pas l'un sur l'autre. Le rapprochement entre eux est surtout manifeste dans la description de la machine à un seul montant appelée μονδιωλος et qui correspond à la grue¹, et de la machine à trois montants qui correspond à la chèvre². Signalons

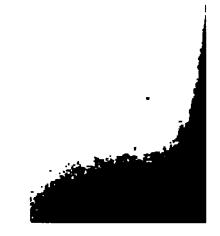
¹ Vitruve, l. X, ch. V. — Méc., l. III, 2.

² Vitruve, l. X, ch. II. — Méc., l. III, 4.

aussi le passage qui a pour objet les fondations sous l'eau. L'une des remarques qui peuvent intéresser la question de l'âge de Héron, et auxquelles nous avons fait allusion plus haut, a rapport aux machines destinées à monter les pierres. On trouve dans les Mécaniques l'exposé d'un système pour soulever les pierres au moyen de coins en fer, dout Vitruve ne parle pas, peut-être parce que l'invention de ce système lui est postérieure. Guillaume Philander l'exlique en note dans son édition de Vitruve, en l'éclair-cissant par une figure, et d'une façon tout à fait conforme aux indications de Héron?.

La description des presses, donnée dans les Mécaniques avec des détails assez nombreux, devra être comparée aux descriptions laissées par Vitruve, par Caton et par Pline 3. Ce chapitre nous suggère une seconde remarque, plus importante que la précédente, touchant la date de Héron. Pline nous apprend en effet que, cent ans environ avant son époque, les vis furent substituées aux cabestans pour mouvoir le levier des grandes presses, et que, pendant le temps de sa vie, la petite presse à vis et sans levier fut inventée. Or cette dernière est justement celle qui est décrite dans le paragraphe 19 du der-

³ Méc., l. III, sect. II, 13-20. — Vitruve, l. VI, ch. VI. — M. P. Catonis De re rustica, ch. XVIII. — G. Plinii Secundi Nat. Hist., l. XVIII, 31 (74). Éd. Mayhoff, 1892.



¹ Vitruve, l. V, ch. XII. — Méc., l. III, 11.

² M. Vitruvii Polionis de architectura libri decem, ed. Gulielmus Philander Castilionius. Lugd., 1552. Notes au l. X, ch. II, p. 406. — Méc., l. III, 8. — Cf. aussi même note et Méc., l. III., 7 (l'écrevisse).

nier livre des Mécaniques; le paragraphe suivant en donne même une variante que l'on peut prendre pour un perfectionnement d'invention postérieure. D'ailleurs cette machine ne paraît pas être une nouveauté aux regards de l'auteur. Comme, d'autre part, le texte ne présente pas, dans tout ce livre, de marques d'altération grave et que le discours y est suivi d'une manière satisfaisante, on est obligé de reconnaître que ces considérations constituent un argument très fort en faveur de l'opinion qui rabaisse l'âge de Héron au-dessous de l'époque de Vitruve et de Pline.

Aristote est, en philosophie naturelle, le maître de l'auteur des Mécaniques. Celui-ci a été ingrat en ne le citant pas; mais la marque de la pensée péripatéticienne, sur son œuvre, n'en est pas moins visible. Héron, comme Aristote, est préoccupé de la recherche des causes, du pourquoi des phénomènes mécaniques et de la réduction de ces phénomènes à des principes simples. Les chapitres qu'il consacre à cette étude sont parmi les plus beaux et les mieux ordonnés de son livre, et ils impriment sur l'ouvrage entier un cachet de grandeur qui le rend digne d'être placé beaucoup au-dessus de la plupart des traités mécaniques laissés par l'antiquité et par Héron lui-même.

On verra comment, à la suite d'Aristote, le mécanicien d'Alexandrie ramène ce qu'il appelle les « puissances » à une nature unique 1, comment cette

Méc., l. II, 1, 7, et en général, l. II, sections II et III.

nature trouve dans la balance et dans le levier son expression concrète la plus simple et, dans le cercle, son expression abstraite et pour ainsi dire symbolique. L'exposition de Héron est cependant moins nette que celle d'Aristote¹, en ce qui concerne la réduction du coin et de la vis au levier. Il montre ingénieusement² que la vis est un coin tortu, mais il ne reproduit pas l'analyse subtile du Stagyrite qui confond ces deux puissances ensemble avec le levier. Pappus ne nous semble qu'à demi exact lorsqu'il dit qu'il a appris de Philon et de Héron que les cinq machines simples sont, au fond, d'une même nature. Bien que cette idée puisse être découverte dans les Mécaniques, on la trouve plus formellement exprimée dans Aristote.

Il y a beaucoup de finesse dans l'analyse que tente Héron de l'effet de la percussion sur le coin et des conditions plus ou moins favorables du travail de la vis⁴; il y a de l'habileté dans la démonstration qu'il donne⁵ du ralentissement de la vitesse dans les machines où la multiplication de la puissance est plus grande. L'idée de répartir l'effet du coup entre les dissérentes parties du coin est voisine de celle de la répartition de l'effet d'un poids entre ses supports. Et cette dernière idée, qui, d'après Héron⁶, aurait

¹ Aristote, éd. Didot, t. IV, Mechanica, XVIII.

² Méc., l. ll, 17.

³ Pappus, p. 1117.

⁴ Méc., l. II, 15, 19.

⁵ Méc., 1. II, 22, 24, 26, 28.

⁹ Méc., l. 1, 25.

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 409 surtout été mise en œuvre par Archimède, est déjà très explicite dans Aristote 1.

L'étude du mouvement dans les cercles retient assez longuement Héron dans son premier livre; il se plaît à remarquer les oppositions et les contradictions qui se produisent, dans la rotation d'un cercle sur lui-même et dans celle de deux ou de plusieurs cercles qui engrènent, entre les mouvements des divers points de ces cercles. Ces remarques l'amènent presque 2 à décomposer le mouvement par sa projection sur deux diamètres; un instant après il prend conscience de cette notion de la décomposition du mouvement ou de la composition des mouvements, lorsqu'il étudie le roulement sur une droite de deux cercles concentriques³, et la translation d'un point sur une droite qui se déplace parallèlement à ellemême 4. Héron est, encore en cela, l'élève d'Aristote. Le problème du roulement des deux cercles concentriques est connu, et il semble avoir revêtu dans la pensée d'Aristote une apparence paradoxale : comment les circonférences de deux cercles inégaux peuvent-elles se développer sur deux lignes égales? Héron ne s'arrête pas à ce tour. Il a clairement vu et montré que le plus petit des deux cercles possède, outre son mouvement propre de rotation, un

¹ Mechanica, XXVII, XXX.

² Méc., l. I, 3.

³ Méc., I. I, 7. Cf. Aristote, Mechanica, XXV, et Cantor, Vorlesungen, p. 219.

Méc., I. I, 8. Cf. Aristote, Mechanica, XXIV.

mouvement d'entraînement en ligne droite qui lui vient du grand cercle.

A côté de ces emprunts faits par Héron à la pensée aristotélicienne, on rencontre dans les Mécaniques un chapitre entier 1 qui assecte l'apparence d'un véritable extrait et qui ne tend à rien moins qu'à reproduire, bien que sous une forme très abrégée et avec de sérieuses variantes, les Mécaniques d'Aristote. Ce chapitre comprend dix-sept problèmes posés par demande et réponse, comme les problèmes mécaniques d'Aristote et précédés d'une introduction qui rappelle de loin le début de la Naturalis auscultatio; les idées fondamentales de cette introduction sont qu'il est nécessaire de partir de principes clairs et certains pour expliquer les phénomènes, et que les principes de la mécanique physique consistent en ce que le léger est mû plus aisément que le grave et en ce que la puissance est divisible. Le premier de ces principes est familier au Stagyrite². Le second, qui n'est cependant pas fort utile dans le chapitre où il est amené, a pris évidemment une importance bien plus grande chez Héron que chez Aristote. La notion de la divisibilité de la puissance avec les notions qui en découlent, celle de l'effet de chaque effort partiel dans un travail total, celle de l'effet de chaque résistance partielle dans une résistance totale, celle

¹ Méc., ¹. II, section IV. — Cf. Vitruve, ¹. X, ch. vm, qui reproduit aussi en les abrégeant plusieurs des problèmes mécaniques d'Aristote.

² Voir par exemple De Cælo, 1. IV, éd. Didot.

de la répartition du poids d'un fardeau sur les parties des corps qui le supportent, celle de la nécessité d'un minimum de puissance pour produire un travail déterminé, toutes ces notions ont incontestablement grandi, elles se sont précisées et développées d'Aristote à Héron.

Parmi les problèmes insérés dans le chapitre de Héron et dont quelques uns reproduisent des problèmes d'Aristote, il en est deux que nous voulons signaler parce qu'ils paraissent exprimer en des termes concis et un peu obscurs, il est vrai, une conception de la pesanteur qui ne serait pas aristotélicienne. Ces problèmes sont les suivants : Pourquoi les corps lourds tombent-ils plus vite que les corps légers? Pourquoi un corps plat tombe-t-il moins vite qu'un corps sphérique de même poids? La cause, dans cette seconde question, n'est point, selon Héron, la résistance de l'air. Sa pensée semble être que la force de la pesanteur, reçue par les corps lourds en plus grande quantité et par les corps légers en quantité moindre, est aussi reçue d'un seul coup par chacune des parties en lesquelles le corps est physiquement divisé, en sorte qu'un corps plat, qui peut être considéré comme constitué par la juxtaposition de parties petites et légères, tombe comme un corps léger, au lieu que la sphère, qui est physiquement une, acquiert d'un coup tout son poids et tombe comme un corps lourd.

Il serait difficile de décider si ces problèmes de mécanique physique ont été introduits par Héron lui-même dans son ouvrage. Ils n'y sont ni plus ni moins utiles que des problèmes de géométrie dont nous avons parlé. Mais on peut du moins affirmer — ce que nous venons de citer le prouve — que ce chapitre est autre chose que la simple transcription d'une rédaction abrégée des Mécaniques d'Aristote.

Archimède est sept fois cité par Héron. Son nom est le seul qui se trouve dans les Mécaniques, avec un autre nom douteux, cité une fois. C'est à lui que Héron se reporte lorsqu'il traite des équilibres, de la répartition des poids sur leurs supports et des centres de gravité. A propos du problème de la répartition du poids1, Héron écrit que cette question est exposée avec beaucoup d'art par Archimède dans son Livre des supports, كتاب القوائم. On ne connaît pas, croyons-nous, de livre d'Archimède auquel ce titre et ce sujet conviennent. La référence de Héron devrait donc être regardée comme nous fournissant une information neuve. Les autres ouvrages d'Archimède cités par notre auteur le sont sous trois titres divers : le premier², à l'occasion de la règle d'équilibre du fléau de balance, est désigné sous le nom de Livres des leviers کتب الامحال; un second³, à propos de la même loi, est appelé Livre de l'équivalence de la pesanteur, کتاب في مساواة الميل; le troisième 4, d'où

¹ Méc., l. I, 25.

² Méc., I. I., 32.

³ Méc., 1. II, 7.

¹ *Méc.* , l. l , 24.

Le nom douteux ² auquel nous avons fait allusion est celui d'un peintre qui aurait été, selon Héron, l'auteur — le premier auteur sans doute — d'une définition du centre de gravité. N'ayant pas réussi à reconnaître le personnage, nous avons transcrit son nom de بسدوموس ou بسدوموس par Praxidamas. Nous sommes ici dans l'inconnu; nous y resterions, si nous rappelions les noms de Philon ou d'autres mécaniciens plus obscurs qui ont une part dans

² Méc. 1. 1. 24.

Archimedis opera omnia, éd. Heiberg, t. II, p. 306, 23 et note.
— Cf. Heiberg, Quaestiones Archimedae, p. 32.

l'œuvre de Héron, mais auxquels nous ne saurions rendre exactement justice, vu la connaissance trop incomplète que nous avons de leurs travaux.

En achevant ces remarques, nous demandons l'indulgence des savants pour les nombreuses imperfections qu'ils relèveront dans cette publication. Elles ne doivent pas nous être toutes imputées. Nous avions affaire à un texte trop souvent incorrect que nous avons reproduit avec scrupule. Le premier livre nous a présenté de gênantes transpositions, des lacunes, des altérations fréquentes et si graves parfois qu'il ne nous a été possible de donner, de deux de ses principaux passages 1, qu'une traduction à peu près informe. Le troisième livre, sans porter les mêmes traces de souffrance, était difficile à cause des mots techniques qui s'y rencontrent et de la grossièreté des figures. Quel que fût le texte, nous nous sommes efforcé partout de le conserver tel; c'est en nous y attachant avec fidélité, comme éditeur et comme traducteur, beaucoup plutôt qu'en essayant de le corriger ou de le restaurer, que nous avons cru pouvoir être utile à la science.

¹ Sur un instrument destiné à construire des figures semblables dans l'espace, i. I. 18, 19, et sur le centre de gravité, i. I. 24.

TABLES DES MATIÈRES DES MÉCANIQUES

OU

DE L'ELÉVATEUR DE HERON D'ALEXANDRIE.

LIVRE Ier.

- I. 1. Mouvoir un poids donné avec une puissance donnée, au moyen d'un train d'engrenages.
- 11. 2. Mouvements relatifs de deux cercles qui engrènent. 3. Mouvements relatifs des divers points de deux cercles égaux qui engrènent. 4. Même question dans le cas de deux cercles inégaux. 5. Mouvements relatifs de trois ou plusieurs cercles qui engrènent, et mouvements relatifs des points d'un seul cercle. 6. Des petits cercles peuvent se mouvoir plus vite que des grands cercles fixés sur le même appareil, mais non sur le même axe. 7. Des grands et des petits cercles fixés sur le même axe peuvent se mouvoir avec la même vitesse. 8. Un point animé de deux mouvements peut parcourir dans le même temps des longueurs inégales.
- III. 9. Etant donnée une ligne, en trouver une autre semblable, telle que les figures semblables construites sur elles deux soient dans un rapport donné. 10. Même problème dans le cas où les figures semblables sont à trois dimensions. 11. Trouver deux moyennes proportionnelles consécutives entre deux lignes données. 12. Définition de la

similitude des figures irrégulières. — 13. Définition du centre de similitude. — 14. Trouver une figure semblable à une figure donnée. — 15. Description d'un instrument destiné à tracer les figures semblables dans le plan. — 16. Transporter en un lieu quelconque du plan la figure tracée. — 17. Transporter en un lieu quelconque de l'espace une figure solide tracée. — 18. Description d'un instrument destiné à construire les figures semblables dans l'espace. — 19. Application de cet instrument au tracé des figures solides symétriques.

IV. — 20. Un corps grave posé sur un plan est mis en mouvement par toute force, si petite soit-elle, qui incline ce plan. — 21. Les aspérités des corps graves les retiennent sur les plans inclinés. — 22. Un poids est mû par une puissance qui lui est égale, au moyen d'une corde passée autour d'une poulie. — 23. Équilibre d'un cylindre posé sur un plan incliné.

V. — 24. Définition du centre de gravité.

VI. — 25. Problème de la répartition des poids sur leurs supports. — 26. Répartition du poids d'une poutre sur des supports, les extrémités de la poutre ne dépassant pas les supports. — 27. Répartition du poids d'une poutre sur deux supports, dont l'un est à une extrémité de la poutre, l'autre ayant une position variable. — 28. L'action de la poutre, dans le cas précédent, est comparable à celle d'un levier. — 29. Un minimum de force est nécessaire pour mouvoir un poids, sans l'intermédiaire d'une machine. — 30. Répartition du poids d'un corps sur deux supports qu'il dépasse par ses deux extrémités. — 31. Répartition des poids suspendus à une poutre, sur les supports de cette poutre. — 32. Équilibre d'un fléau de balance de forme irrégulière. — 34. Équilibre de deux poids suspendus par une corde passant autour d'une poulie.

LIVRE II.

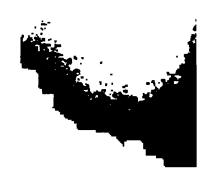
- I. 1. Les cinq machines simples. Le treuil. 2. Le levier. 3. La moufle. 4. Le coin. 5. La vis sans fin. 6. Combinaison de la vis et de la roue dentée.
- II. -- 7. Explication de l'effet des cinq machines simples. Esset de la puissance, lorsque la puissance et le poids sont appliqués à deux cercles concentriques. — 8. Explication du levier. — 9. Equilibre d'un corps grave soulevé par un levier et restant appuyé à terre. — 10. Explication du treuil. — 11. Explication de la moufle. Lorsque la corde passe une fois au support fixe, la puissance, dans l'état d'équilibre, est égale au poids. — 12. Lorsque la corde passe n fois au support fixe, la puissance, dans l'état d'équilibre, est égale à la fraction $\frac{1}{n+1}$ du poids. — 13. Lorsque l'extrémité de la corde est attachée au support fixe, au lieu de l'être au poids, la résistance du support équivaut à de la puissance motrice. — 14. La percussion agit sur le coin, encore après qu'elle a cessé. — 15. Le coin peut être mû par une percussion, si faible soit-elle. Analyse de l'effet de la percussion sur le coin. — 16. Explication de la vis. Tracé de l'hélice de la vis. — 17. La vis est une sorte de coin mû par rotation. — 18. Déplacement de la vis et des dents dans l'engrenage d'une vis et d'une roue dentée. — 19. La puissance, dans la vis, résisted'autant mieux au poids que l'hélice se rapproche davantage d'un cercle.
- III. 20. Les machines simples qui se ramènent au cercle et à la balance ont des dimensions limitées en pratique, et leurs effets sont aussi limités. 21. Multiplication de l'effet du treuil par la combinaison de plusieurs treuils, ou train d'engrenages. 22. La vitesse est diminuée dans le train d'engrenages. 23. Multiplication de l'effet de la mousle par la combinaison de plusieurs mousles. 24. Ralentisse-

ment de la vitesse dans cette machine. — 25. Multiplication de l'effet du levier par la combinaison de plusieurs leviers. — 26. Ralentissement de la vitesse dans cette combinaison. — 27. Les effets du coin et de la vis sont indéfiniment accrus par le rapetissement de l'angle dans ces machines. — 28. Le ralentissement de la vitesse dans le coin et la vis suit le rapetissement de l'angle. — 29. Combinaison de quatre machines simples: le levier, la moufle, le treuil et la vis. — 30. On peut retrancher l'angle d'un coin, quand cet angle devient très aigu. — 31. Application de cette construction à la vis, étant donnée la largeur du doigt de bois qui glisse dans la rainure hélicoïdale. — 32. Il est nécessaire, dans toutes les machines, d'augmenter les rapports théoriques, pour tenir compte de la rigidité et des aspérités des organes.

- IV. 33. Nécessité de connaître les causes physiques qui agissent dans les différents mouvements. 34. Dix-sept problèmes de mécanique physique, expliqués d'après les principes de la nature.
- V. 35. Centre de gravité d'un triangle. 36. Centre de gravité d'un quadrilatère. 37. Centre de gravité d'un pentagone. 38. Répartition du poids d'un triangle sur trois supports placés en ses trois sommets. 39. Répartition d'un poids appliqué en un point quelconque d'un triangle sur les trois supports placés sous ses trois sommets. 40. Centre de gravité de trois poids appliqués aux trois sommets d'un triangle. 41. Centre de gravité des poids appliqués au sommet d'un pentagone.

LIVRE III.

l. — 1. Description d'un appareil sur lequel les lourds fardeaux sont tirés sur le sol. — 2. Machine à élever les fardeaux, composée d'un mât unique. — 3. Machine à élever les fardeaux, composée de deux montants. — 4. Machine à



élever les fardeaux, à trois montants. — 5. Machine à élever les fardeaux, à quatre montants. — 6. Manière de porter les pierres au moyen d'un verrou en fer. — 7. Manière de les porter au moyen de pinces dites écrevisses. — 8. Manière de les porter au moyen de coins en fer. — 9. Appareil pour faire descendre les grosses pierres des sommets des montagnes. — 10. Appareil pour dresser les colonnes sur leurs bases. — 11. Appareil pour poser de lourds fardeaux dans la mer. — 12. Appareil pour redresser les murs ébranlés par les tremblements de terre.

II. — 13. Presse ordinaire pour le raisin, fonctionnant par le poids d'une pierre. — 14. Même presse fonctionnant par le moyen de poulies. — 15. Presse dans laquelle le levier presseur est mû par le moyen d'une vis tournant dans un écrou. — 16. Autre genre de presse pour le raisin et les olives. Description de l'appareil qui contient les matières à presser. — 17. Description d'une variété du même appareil. — 18. Remarque sur l'usage des presses décrites dans les paragraphes précédents. — 19. Description d'une presse pour les olives, puissante, facilement transportable et fonctionnant au moyen de deux vis. — 20. Variété de la même presse, ne comportant qu'une seule vis. — 21. Construction de l'écrou de la vis.

بسم الله الرجن الرحيم ربّ نسرّ برجتك

المقالة الاولى من كتاب ايرن في رفع الاشياء الثقيلة المر باخراجه من اللغة اليونانية الى اللغة العربية ابو العبّاس احد بن المعتصم وتولّى ترجمته قسطا بن لوقا البعلبكيّ

[ا] نويد أن تحرّك الثقل المعلوم بالقوّة المعلومة بتراكيب فلك ذات اسنان فيهل شكل ثابت شبيع بالصندوق وليكن في حيطانه الطوال المتوازية تعاور متوازية ويكون بعدها بالقدر الذي تتراكب الاسنان التي لاحدها في الاسنان التي للآخر كا سنبين فليكن هذا الشكل صندوق ابجد وليكن فيه تعور موضوع يكون حركته سلسة وهو قرّ وليكن عليه فلكة مسئنة ثابتة عليه وفي فلكة حط وليكن مثلًا قطرها خسسة أمثال قطر تعور قرّ ولان يكون علنا مثلًا نصيّر الثقل الذي نريد أن تجرّه الف قنطار والقوّة التحرّكة خسة قناطير فاذًا كل الرجل المحرّك أو الصبيّ الذي يمكنه أن بحرّك بنفسه بلا كل الرجل المحرّك أو الصبيّ الذي يمكنه أن بحرّك بنفسه بلا حيلة خسة قناطير فاذًا أدخلنا العلوس المشدودة في الحمل



من ثقب ما في حائط آب حتى تلتف على محور قرز فان تدور فلكة حط وبالتفاف القلوس يتحرّك للحمل ولان يتحرّك فلكة حط بحتاج من العوقة الى مأيتى قنطار لان قطر الغلكة خسة امثال قطر التحور على ما فرضناه وذلك قد تبيّن في براهين للهمس قوى ولكن ليس لنا قوّة مأيتى قنطار فاذًا الغلكة لا تتحرّك فنهل محورًا آخر موازيًا لمحور هز وهو محور كلّ وايكن عليم فلكة ثابتة ذات اسنان وهي فلكة من وليكن فلكة حط ايضًا ذات اسنان تتراكب على اسنان فلكة من وليكن على معور كل فلكة اخرى ثابتة وفي سع يكون قطرها خسة امثال قطر من فيحتاج من القوّة في ان يحوّل الثقل بغلكة سع الى اربعين قنطار لان خس المآيتين قنطار اربعون قنطارا وايضا نركّب على فلكة سع فلكة اخرى وهي فلكة فق ثابتة على محور آخر وهو محور يص وليكن على هذا المحور فلكة اخرى ثابتة عليه يكون قطرها خسة امثال قطر فالكة فق ثابتة على محور يص وهي فلكة رش فيكون القوة التي تحرّك الثقل على علامة رش ثمانية قناطير ولكن القوّة المغروضة لنا امّا هي قوّة خسة قناطير فلنركّب فلكة اخرى ذات اسنان وهي فلكة تت وليكن قطرها مثلى قطر فلكة رش فيكون فالكة ت تحتاج من القوّة الى اربعة قناطير والقوّة المفروضة لنا خسة قناطير فيكون في هذه القوّة زيادة قنطار يستظهر به لما عسى ان يعرض من عسر الغلك فقد تبين ممّا وصغنا الله المعرّك اذا حرّك فلكة تت دار محور خد ودار بدورانها فلكة رش ودار لذلك محور عص فدارت فلكة بن ودارت فلكة سع معها ودار لذلك محور كل ودارت فلكة من وادارت فلكة من وادارت فلكة حط ودار لذلك محور قز فالتفّ القلوس على المحور وارتفع الثقل وذلك ما اردنا ان نبين محاسية ينبي المحور محور خخ الى فن ويقام عليه عود ضظ مساو لنصف قطر فلكة تت او اكثر والله اعلم مها

[1] في هذا الموضع نقصان في اليوناتي كتب هذا على حدس الته ينبغي ان يكون كذى ولان الدوائر الشابسة على يحور واحد يكون حركتها ابدًا الى جهة واحدة وهي الجهة التي يتحرّك اليها المحور والدوائر التي تكون على يحورين ويتراكب بعضها في بعض بدندانجات يكون حركتها الى جهتين المختلفين فيكون احداها الى ناحية الجهين والاخرى الى ناحية المجهد الشمال واذا كانت الدائرتان متساويتين استوفت دورة احداها الى الجهين دورة الاخرى الى اليسار واذا كانتا



¹ P. 3, 1. 3 du ms. Le paragraphe qui suit: ... jusqu'à : ويتني jusqu'à : وال نبيّن , a été ajouté en marge. On le retrouve deux pages plus loin, p. 5, l. 1 à 4. La main qui l'a recopié dans la marge l'a barré en cet endroit du texte.

² Cette glose, la seule du manuscrit, occupe dans la page 3 la marge à droite de la figure. Elle est de la même écriture que les corrections.

[٣] فاذ قد بان ذلك في هذه المقدّمة فلندر دائـرتـيـن متساويتين اولاها حدك والثانية زجطة على مركزي آب وتنهاسّان على نقطة لم فاذا تحرّكتا من نقطة لم في زمان واحد مقدار النصف منهما فغي ذلك الزمان علامة لآ تجوز قوس قحد وتصير الى علامة د متحرّكة مثل حركة علامة ج فاذًا قد يمكن أن تتحرّك علامات ما في جهة واحدة ويمكن أن تحرّك بالتضاد امّا ما يكون منها في جهة واحدة فيتحرّك بالتضادّ وامّا ما كان منها نظائر ففي جهة واحدة وقد يمكن ان ما يقال الله يتحرّك بالنضاد الله يتحرّك من جهة واحدة لانّ العلامات أن تحرّكت وكانت حركتها من علامة واحدة وهي علامة ق وتوقَّنا خطَّى زاط حبك قامِّين على خطَّ جد يكون للحركة التي على قوس قرَ ضدّ للحركة التي هي على قوس قح لانّ احداها تتحرّك الى للجهة المنى والاخرى الى اليسرى وقد يمكن أن يكون للحركة في جهة واحدة أذا توهنا بعد العلامات متساويا عن زك وايضا اذا كانت للحركة على قوسى

¹ P. 4, l. 1 du ms. Ce qui suit appartient au paragraphe 15. La suite du texte se retrouve p. 5, l. 4.

زج حد الى حد منساوية وهذا ينبغي أن نتوهد على قوسي چط دک وعلی قوسی طع کع وایضًا نغول انّه یمکن ان تحرّك في جهة واحدة فنقول انّ علامتي دّة تتحرّك في جهة واحدة اذ كانت علامة لا تتحرّك على قبوس لازج وعنلامة د على قوس دكة وكان بعدها من علامتي زك متساويًا وقربها منها منساويًا فهذه للركة تسمى المنضادة فلذلك صار المتضاد والمماثل من المضاف فينبغي أن يميّز في كـ ل حـركـة للحركة التي تماثل والتي تنضاد وهذا ينبغي ان يستوهم في الدوائر المتساوية فامّا في الدوائر التختلفة في بعد هذا ١ [٤] فليكن الدوائر غير متساوية وليكن مراكزها على علامتي آب وليكن اعظم الدائرتين الدائرة التي مركزها على علامة آ ففي هذه الدوائر لا يتم الترتيب الذي في الدوائر المتساوية فلنغرض علامتين ندرها من علامة لآ ولان تمثل ذلك فنصيّر قطر جة ضعف قطر قد فاذًا يكون قبوس قزج ضعف قبوس عرد فان ذلك قد برهنه ارشميدس فاذًا في النومان الذي يجوز فيه علامة ة قوس قرز ماتحكمة في جمهة ج في ذلك الزمان يجوز علامة ق توس قحد وهي متحرّكة منضادّة وايضاً في الزمان الذي يبتدي فيه علامة لا من ز فتجوز قوس و خ في ذلك الزمان يبتدي علامة ق من د فتجوز قوس دكة



¹ Ms Falls

وتصير الى علامة لا فيكون العلامة التي تجوز على قوس محدك مرق تصاد حركة العلامة التي تجوز على قوس هزج ومرَّةً تكون محاثلة لها وايضًا في الزمان الذي يجوز فيد علامة ج قوس جطة فيه بجوز علامة لا قوس لاحدكة مرَّةً في جهة ج ومرَّةً مضادّة لها ع فان كانت القوس ثلثة أمثال القوس او في نسبة اخرى الى نسبة كانت فاتنا نتبيّن ال العلامات المتحرّكة مرّقً تتحرّك في جهة واحدة ومرّقً تحرّك في جهات منضادة والله الموقق ١٥ [٥] وإن توقينا دائرة موضوعة تماس الدائرة التي مركزها علامة ب على علامة ك فانّا نبين ما ذكرنا في الدائرة الاولى في الدائرة الثالثة النه اذا كانت الدائرة الاولى تتعرّك حركة تضاد الدائرة الثانية وكانت الدائرة الشانية تتحرّك حركة تضاد الدائرة الثالثة فإنّ حركة الدائرة الاولى تكون هاثلة حركة الدائرة الثالثة فان تحرّك شيء ما حركة هاثلة لحركة شيء آخر وكانت تلك تتحرّك حركة منضادّة. لحركة اشيآء آخر فان الاولى تتحرّك حركة مضادّة لحركة الاشيآء الثالثة و فان كانت ايضًا دائرة رابعة بيّنًا ذلك ايضًا على هذا وبالجملة انّ الذي يعرض في الشلت دوائر هبو يعرض في كلّ الدوائر التي جملتها أفراد والذي يعرض في الدائرتين هو يعرض في كلّ الدوائر التي جملتها ازواج ١٥

^{1 3} passé dans le ms.

وقد ترى للحركة تكون مرّة مائلة ومرّة مضادّة ليس ف دائرتين واكثر منها فقط لكن في الدائرة الواحدة قد ترى العلامة الواحدة مرّة تتعرّك في جهة ما ومرّة تتحرّك في ضد تلك للجهة فان تلك العلامة المتحرّكة اذا ابتدت بالحركة من علامة ما لا تزال تحرّك في جهة واحدة الى تجوز قوس نصف دائرة فامّا اذا جازت قوس نصف الدائرة الثاني فأنها تحركة مصادّة لتلك للحركة ١٥] وايضًا ليس تكون الدوائر العظام ابدًا اسرع حركة من الدوائر الصغار ولكن قد تكون ايضًا الدوائر الصغار اسرع من الكبار لانه اذا كانت الدوائر على مركز واحد ثابتة عليه فان الدوائر الكبار تحرّك اسرح من الصغار فان كانت الدوائر متباعدة وكانت في جسم واحد اعنى على غيرا محور واحد كما قد يكون في التجل الكبيرة الغلك فان الدوائر الصغار تتحرّك اسرع من الدوائر . الكبار لان حركتها واحدة وفي الزمان الواحد كلّ واحد منها تتحرّك نيعتاج الدائرة الصغرى ان تدور دورات كثيرة الى ان تدور الكبيرة دورة واحدة فلذلك صارت الصغرى اسرع حركة ١٥ [٧] وقد يمكن أن تكون حركة الدائرة الصغرى والكبرى متساوية السرعة وان كانت الدوائر ثابتة متعركة على مركز واحد فلنتوهم دائرتين ثابتنين على مركر واحد



Le mot غير a été ajouté en marge.

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. وهو مركز آ وليكن خط ما يماس الدائرة الكبيري وهو خط بب ولنصل علامتي آب فيكون خط آب قائمًا على خط بب وخط بب يوازى خط جج فاذًا خط جج يماس الدائرة الصغرى وايضًا فلنخرج على علامة آخطًا يوازى هذة لخطوط وهو خطَّ أأ فان توقَّفنا الدائرة العظمى مدحرجة على خطَّ بب فان الدائرة الصغرى تدحرج جائزة على خط جج فان كانت الدائرة العظمى قد دارت دورة واحدة يظهر لنا ان الدائرة الصغرى قد دارت دورة واحدة فيكون وضع الدوائر وضع الدوائر التي مركزها على آ ويكون وضع خطّ أب الوضع الذي بخط آب فلذلك يكون خط بب مساوياً خط جج وخط بب وهو لخط الذي يتدحرج الدائرة العظمي اذا دارت دورة واحدة وخط جج هو لخط الذي يلتف عليه الدائرة الصغرى اذا دارت دورة واحدة فاذًا الدائرة الصغرى حركتها مساوية السرعة لحركة الدائرة العظمى لان خط بب يساوى خط جج والاشياء التي تجوز في الازمان المتساوية ابعادًا متساوية فان حركتها متساوية السرعة ١ ولعلُّ هذا القول يظيّ بع انَّه محال لانَّم لا يمكن أن يكون توس الدائرة العظمى مساوية لقوس الدائرة الصغرى فنقول انّ قوس الدائرة الصغرى لم يندرج على خطّ جج فقط لكن

[.] ms. فذلك ا

الدائرة الصغرى تجوز بجاز الدائرة الكبرى معًا فيعرض ان يتعرك الدائرة الصغرى حركة مساوية السرعة لحركة الدائرة الكبرى محركتين لانا أن توقنا الدائرة الكبرى متدحرجة والدائرة الصغرى غير متدحرجم بل ثابتة على علامة ج وحدها فانها في مثل ذلك الزمان تجوز خطَّ جج فاذًا مركز آ في ذلك الزمان يجوز خط أأ وهو مساوِ خطى بب جج فاذًا ليس ينفع في الحركة تدحرج التفاف الدائرة الصغرى فأنّا قد نرى المركز وهو لا يتدحرج بتّة يسلك ذلك البعد بالحركة التي تحرك بها الدائرة العظمي ١٥ [٨] فامّا ان يكون العلامة الواحدة بحركتين متساويتي السرعة يمكنها أن تجوز خطوطا غير متساوية فانا الآن نبين ذلك فليفرض سطح مربع متوازى الاضلاع قائم الزوايا وهو سطح آبجد وليكن قطرة خط آد وليكن علامة آ جائزة بجازًا معتدلًا على خط آب وليكن خط آب متعرّکا علی خطی آج بد حرکة معتدلة ليكون ابدًا موازيا خطّ جد وليكن الزمان الذي يجوز فيه آالى ب مساويا للزمان الذي يجوز فيه خط اب الى جد فاقول ان علامة آ في الزمان الواحد يتحرّك على خطين غير متساویین برهان ذلك انه اذا تحرّك خطّ آب في زمان ما فصار موضعه على خطّ هز فان علامة آ المتحرّكة على خطّ آب موضعة ، dernier mot de la page 8; un folio est intercalé et le

تكون في ذلك الزمان على خطّ قرّ فيكون نسبة واحدة نسبة خطّ آج الى خطّ آب اعنى الى خطّ جد كنسبة خطّ آة الى الخط الذي من علامة ق الى العلامة المتحرّكة عليه ولخطّ الج الى خطّ جد نسبة هي نسبة الا الى لاح فاذًا العلامة المتحرّكة على خطّ آب تصير عند ج على خطّ آد الذي هو القطر وبمثل ذلك يتبيّن انّ العلامة التي تجوز على خطّ اب هي ابدًا جائزة على خط آد وفي ذلك الزمان تتحرّك على كلّ واحد من خطّى أد أبّ وخطّى أد أب مختلفين فاذًا العلامة المتحرّكة حركة معتدلة في الزمان الواحد تجوز على خطّين غير متساويين ولكن كما قلنا حركة العلامة على خط آب مبسوطة وحركتها التي على قطر آد مؤلَّفة من حركة آب على خطَّى آج بَد ومن حركة آعلى خطَّ آبَ فاذًا علامة آ في الزمان الواحد بالحركة المعتدلة تجوز على خطيس غير متساویین وذلك ما اردنا آن نبین ه [۹] فامّا كیف درید علی الاشكال البسيطة والمجسمة وكيف ننقص منها على النسبة المعلومة فاتًّا الآن مخبّر بذلك لمكنًّا أن نزيد في الذراع مثلا في الإشكال المجسّمة والبسيطة على نسبة واحدة واوّل ذلك في الاشكال البسيطة فلنغرض خطًا ما معلوم النوع فنريد ان نجد خطّا آخر يكون للشكلين المرسومين على للخطّين المنشابهين لاحدها الى الآخر نسبة مثل النسبة المعلومة

فليكن للغط المعلوم الى خط آخر نسبة معلومة وليفرض بين للخطين للعلومين نسبة خط آخر وهو لخط للطلوب لانه اذا كانت ثلثة خطوط متناسبة يكون مثل نسبة الاول الى الثالث كذلك نسبة صورة الاول الى صورة الثاني للتشابهة المخطوطة بالتشابع ١٠] ولكن هبنا نريد أن نجد خطّا آخر تـكـون الاشكال المجسّمة التي من خطّين للنشابهة المرسومة بالنشابة لبعضها الى بعض نسبة معلومة فليكن خطّ ما له الى خطّ آخر نسبة ما معلومة ونفرض بين هذين الخطين خطين آخرين في النسبة المتصلة فاذا فعلنا ذلك نحصنا عبى مطلوبنا لانه اذا كانت اربعة خطوط في نسبة متصلة يكون مثل نسبة الاول الى الرابع كذلك نسبة الصورة المجسمة التي من للعط الاول الى الشكل المجسم الذي من للخط الشان المتشابع المعطوط على المشابهة ١١] فامّا كيف نستخرج خطّين مناسبين بين خطّين مفروضين فانّا نبيّن ذلك بآلة لا محتاج الى ذلك في الجسم ولنضع في ذلك بما كان في العمل اكتر سهولة فليكن للخطّان المغروضلن خطّى آب بج وليكن احدها قاعًا على الآخر وها لخطّان اللذان نريد ان نجد خطین متوسطین بینها فنم مربع ابجد و خرج خطی حج دا ونصل بد جا ونركب على علامة ب قانون يقطع خطّى دَة أزّ ونديرة حتى يكون الخطّ الخارج من علامة ح الى

تقاطع جع مساويا للخط لخارج من علامة ح الى تقاطع از ولیکی وضع القانون علی قبز وخطّی قح حز متساویین فاقول ال خطّی آز جة متوسّطین متناسبین بین خطی اب بج واوّلها اب والثاني زآ والثالث جة والرابع جب برهان ذلك من اجل أن مربع البحد متوازى الاضلاع قائم الزوايا فان الاربعة خطوط التي في دح حا حب حج متساوية ومن اجل ان خطّ حد مساوٍ لخطّ حآ وقد اخرج خطّ حز فان مضروب در في زا مع مضروب آح في نفسه مساوٍ لمنضروب حز في نفسه وكذلك ايضا مضروب دة في لاج مع مضروب جح في نفسه مساوِ لمضروب حق في نفسه وخطى قح حز منساويين فاذًا مضروب در في زآ مع مضروب آح في نفسه مساو لمضروب دة في هج مع مضروب حج في ننفسه ومضروب حج في نفسه مساو لمضروب اح في نفسه فاذًا مضروب دة في هج الباق مساو لمضروب درز في زا الباقي فاذًا خطَّ قد عند در كخطّ زاً عند جة رخط قد عند در كنط با عند از ركنط قج عند جب فاذًا خط زا عند جة وخط جة عند بج كنط باً عند از نقد القينا بين خطّى آب بج خطّين متوسّطين متناسبین العاطا أز جع وذلك ما اردنا ان نبين ا

[۱۲] فامّا كيف ينبغي أن نزيد وننقص في الاشكال المرتبة سطوحيّة كانت أو يجسّمة على النسبة المعلومة فقد اخبرنا بدلك وقد

جب باضطرار ان تحتال في الغير مرتبة البسيطة والمجسمة تحيلة يمكنا بها ان نعل مثل ذلك العل ولكنّا نقدم اولا ما يصلح لتسهيل معرفة هذا ثمّ يتبعه بيان ذلك يقال ان الاشكال متشابهة متساوية بسيطة وجسمة مرتبة كانت او غير مرتبة اذا امكنّا ان نرسم في احد ما من الاشكال المستقيمة للخطوط شكلا مساويا مشابها للّذي نرسمه في الاخر ولاشكال يقال انها متشابهة اذا امكنّا ان نرسم في احد ما من الاشكال المستقيمة للخطوط اشكالا ما يمكنّا ان نرسم اشكالا مم من الإشكال المستقيمة للخطوط اشكالا ما يمكنّا ان نرسم اشكالا من متشابهة لها في الاخر ثي

[۱۳] اذا كان خطّ ما متحرّكا على نقطة ما وفرض على ذلك الخطّ علامتان تقسم الخطّ ممّا يلى العلامة الثابتة على النسبة المعلومة فان العلامتين التى تتحرّك على ذلك الخطّ ترسم اشكالا متشابهة فان كان الخطّ يتحرّك على سطح يكون الاشكال المرسومة بسيطة فان لم يكن الخطّ متحرّكا على سطح لكنه كان عجسما فان الاشكال المرسومة تكون بحسّمة اذا توهّنا العلامات بتقاربها ترسم بسائط الاشكال لانة ليس بممتنع أن يتوهم في المحسوسات هذا الوضع وذلك في المعقولات اكثر صدقاً واصحّ وعلى جهة اخرى تسمّى الاشكال متشابهة اذا كان اذا رسم وعلى جهة اخرى تسمّى الاشكال متشابهة اذا كان اذا رسم

سا ا, ms.

[.]ms الاكثر ²

³ 🛵 ms.

احدها في الاخر وفرضت علامة ما تكون لخطوط لخارجة من العلامة الى نهايات الاشكال خطوط كانت او سطوح تقطعها نهايات الاشكال في تلك النسبة ه

[18] فاذا قدّمنا هذا نبيّن انّه قد يمكنّا ان تجد شكلا مشابها كلّ شكل مغروض وله اليد نسبة معلومة واوّل ذلك نبيّنه في السطوح فلنغرض خطًا ما هو خطّ آب ثابت على علامة آ متحرّك على سطح عليها علامتين وها علامتا بحر تجوز على لخطوط وليرسم علامة ب في السطح خط بجدة ز وعلامة ح ترسم خط حطكلم فنقول ان شكلي بجدة و حطكلم منشابهان برهان ذلك انّا نرسم في بجدة ز شكلا مستقيم للخطوط وهو شكل بجدة وايضا نرسم شكل حطك لم ونصل من علامة أ الى علامات بجدة زوه للسطوط التي قد اخرجناها وايضا نصل حطك لم ومن اجل ان خطوط با جا دا قا آز قد قسمت قسمة متشابهة على علامات حطك لم لما فرضنا فان الشكل المستقيم لخطوط الذي هو بجدة متشابة للشكل المستقم لخطوط الذى حطك لم وعثل ذلك نبين انه قد يمكنّا أن نرسم في شكل خطك لم شكلا مستقيم للطوط يشابه كلّ شكل مستقيم لخطوط يرسم في شكل بجدة ز لانّ الاشكال التي رسمتها العلامتان متشابهة ١

ا لخا . ms.

[10] ولنبين الآن كيف نجد شكلا مشابها للشكل المسطم المعلوم بآلة يكون اليه نسبة معلومة فنهل صفيحتين على مركد واحد ثابنة عليه ذوات اسنان مهندمة على محبور واحبد متعرّكة في السطم الذي فيه الشكل الذي نريد ان نهل مثله وليكن نسبة الصغائح بعضها الى بعض تلك النسبة المعلومة وليكن على كل واحدة من الصفائح قانون ذو اسنان في تلك الجهة وليكي اسنانها مركبة على اسنان الصفائح ولتكن هذة القوانين في حفر ميزاين من قانون آخر متحرك على محور الصغائح بثقب مستدير وليكن على اطراف القوانين المصرّسة مراكز يكون خط الاشكال المتشابهة ولتكن المراكز تجوزعلى خط مستقم على مركز الصفائح وليكونا و كلاها ابدًا متعرّكين حركة مستقيمة على مركز الصفائح ونعل الثلاث علامات علا واحدا وتكون ابدا على خط واحد مستقم ينبعي ان نهل للراكز في القوانين للسنّنة بعيدة من القوانين قدر البعد الذي لمركز كلّ واحدة من الصفائح ثمّ نعوّجها لتنال السطح الذى نريد أن نرسم فيه الاشكال المتشابهة فأن مدّ احد مركزًا ما فصيّرة على للخطّ الذي يحيط بذلك الشكل وباعد



القوانين أ, p. 14, l. 21 du ms. La suite du texte s'interrompt ici, et il faut revenir à la page 4, l. 1.

² الراكر, ms.

[.] ms ولا بكونا 3 , ms

[.]ms قصية أ

[14] امّا الشكل الذي يشابه الشكل المعلوم الذي له اليه نسبة فقد علنا في الموضع الذي هو فيد والذي نبريد ان نعلل الشكل المشابع لم فيم فأن اراد احد أن لا يعل السكل الموجود في ذلك الموضع لكن في موضع آخر حسيت يريد واضعه فانّا نستهل فيه هذا الهل فليكن الشكل المشابه للشكل المعلوم شكل ابجدة وليكن الموضع الذي نريد ان نعلم فيه ما يلي علامة ح ولنفرض في داخل شكل ابجدهز علامة ما وفي علامة ط ولنرسم على علامتى حط دائرتين متساويتين في السطح ولنقسمها باقسام متساوية الكثرة على علامات كالمنسع فقرشتت ولنصلها وتخرجها من

المراكز المرا

³ نريد, dernier mot de la page 4. Deux feuillets sont intercalés et la suite se retrouve au premier mot de la page 9.

المراكز الى الغصول ومخرج خطوطا مساوية للخطوط التى في شكل آبج دوز من علامة ح وليكن خط آك مساويا لخط قذ ولب لخط رض ومج لخط شو ون لخط سص وسة لخط فظ وعز لخط فأخ ولنخرج على علامات خذضوصظ والعلامات المشابهة لها خطوطا فان قسمت الدوائر المتساوية التي على مركزي طح باقسام اكثر فان كلّا كانت العلامات متقاربة كان لخط المرسوم اكثر حجة واستقصآء فلنسسم خط خذض وص ظ فيكون هذا لخط مساويا ومسابها لخط ابجدة زلال السطوح متشابهة متساويه تتراكب بعضها على بعض ١٥ [١٧] وفي الاشكال المجسّمة ايضا المرتّبة والغير مرتّبة ينبغي ان يتوقم النقلة متشابهة اعنى ان تكون كرّة بدل الدائرة او فيد او اشكال ما اخر متساوية متشابهة فنفرض عليها علامات متشابهة الوضع ونخرج منها الى علامات اخر موضوعة في اوساط الاشكال خطوطا وتخرجها فاتّا اذا فعلنا ذلك كان من هذة للخطوط شكل عجستم مساوٍ مشابة الشكل الموضوعا ا وَلَا هِ

[١٨] فامّا المجسّمات فانّا نعلها على هذه لجهة نتّخذ لوحين من خشب سطوحيّة متحرّكة من خطّ مشترك يكون للاط المشترك في كلّ حركة خطّ واحد وذلك يتهيّأ اذا كانت مراكز



[.]ms الموضع ا

ربادحات. Mot douteux ayant le sens de «tourillons». Cf. «soigneusement aplani».

² هُولا . Ce mot est constamment employé sans article.

ترتعد كما قد يكون القضبان الرصاص التي تهل التماثيل الانسيّة وليكن صورة هذا للحرف الذي يسمّى هولا مشابها للاداة الني تسمّى غالاغرا الليكن الالواح التي ذكرنا متحرّكة الى بعضها بعض للحركة التى اذا سكنت ثبتت وكانت غير متزعزعة كالسراطين امّا صنعة الآلة فهي هذه والذي نريد ان نخبره بعد هذا هو استعالها نه فاذا اردنا ان نعل شكلا تجسما مشابها لشكل آخر معلوم تجستم كالنسبة المعلومة نقرّب بسيط الشكل المجسم الى شكل هولاً ليماس المراكز البسيط من كل جهة ونقرّب ايضا الشكل الآخر المشابع هولاً للشكل الذي نريد ان نعلم فان اردنا ان نعلم اكبر من الشكل المنظور اتينا بالشكل الاعظم الى المشكَّت الاعظم والآخر الى الباق فليكن نريد أن نعل الشكل المشابع في حجر او خشب او آلة اخرى ونصيّر على كلّ جسم علامات المراكز ولتكن العلامات المفروضة موضوعة على الاجسام وضعا مشابها ولنعل الاجزآء الاخرعلى هذا العل وليكون التعليم ظاهرا نغرض کاتا نرید ان نرسم عینا فی مثال انسان او مثال آخر غيرة فنضع مراكز هولاً على المهول اعنى الموضوع لنا الذى نريد أن نعل شكلا مشابها له ونعوّج طرف القضيب

ا العرا ب ms. Cf. l. III, 16.

استعالها ² dernier mot de la page 10. La suite est à la page 14, l. 21.

الرصاص الذي عند هولًا حتى ينال طرفع العين الذي نريد ثمّ نرفع هولاً ونركّبه على المثلّث الذي قد رسم في الالواح ثمّ تخفض او نوفع اللوح الآخر الذي ليس فيد رسم حتى بناله طرف القضيب بانخفاضه او بارتفاعه ثمّ نرفع هولاً ونصل خطّين من العلامة التي ينالها القضيب الرصاص على اللوح في نهايات ضلع المثلَّث الذي على لخطَّ المشترك للَّوحين ولنعفظ كلّ واحد من اللوحين غير متحرّك الى الآخر وتخرج على العلامة الاخرى التي على لخط المشترك للوحين خطا موازيا للخطوط العظام التي عند للخط الموازي للقاعدة حتى تقطع لخط المخرج الآخر ثم نأخذ هولآ الآخر ونركب اطران الاسنان التي قد عوجت للحادة على المثلث الذي في اللوح المساوى للمثلَّث المعلوم من اطراف تلك الاجرزآء ونعرَّج القضيب الرصاص حتى ينال العلامة التي رسمها للخط الموازي في اللوح الآخر ونرفع هولاً ونضعه على العلامات المفروضة في الشكل الذي لم نستهله فعلى الى علامة تراكب طرف القضيب في الجسم تلك العلامة تكون الموضوعة على موضع عين المثال للشابع الوضع الذي تعوّج عليها القضيب الاوّل وكذلك ايضا نعوج القضيب على الاجزآء الباقية فنرسم المتشابهات الوضع على الحمر ثم نعل البسيط على العلامات

السة ا, ms.

للغروضة وهي العلامات التي تعل الشكل مشابها للشكل الذي تقدّم وضعه ويصير اليه نسبة هي النسبة المذكورة فامّا للخطّ للوازي الذي ذكرناء فانه رسم في اللوح الآخر بسهولة اذا رسمنا على اللوح خطًا ما موازيا للخطّ المشترك امّا أن يكون الاشكال المعولة على هذا العل متشابهة فذلك ظاهر لانها من الاشكال البازية متشابهة الوضع قواعدها المثلَّثات التي رسمتها اطراف القضبان في كلّ واحد من الاجسام فامّا ان يكون لبعضها الى بعض نسبة معلومة فذلك ظاهر لان الاشكال البازية التي منها علت الاجسام نسبها ثلثة امثال الاضلاع المتناسبة لان اضلاع المتلَّثات المتشابهات كذا فرضت فاذًا المجسمات لبعضها الى بعض هذه النسبة المعلومة ١٠ [14] فإن اردنا أن نعل ما خلف الاجسام المتشابهة نستعل بهذة لليلة في جهة خلف ثلث علامات في كلّ واحد من الاشكال موضوعة وضعا مشابها وفاعله من للخطوط التي تصلها مثلَّثين متساويين للمثلَّثات المعولة من حرف هولا اعنى المرسومة في اللوح الواحد وننقل كليها هولاً في جهة خلف ونفرض علامات متصلة نعل بها اجزآء لجسم المذكورة ١٥ فان اردنا ان نعل تاثيل بخالف بعضها بعضا حتى تكون اذا قدّم احدها الرجل المني يقدّم الآخر الرجل اليسري

[.] ms من أشكال ا

للقرمة تشابه رجل الآخر البهنى وعلى هذا في الاعضاء الآخر الهنى وعلى هذا في الاعضاء الآخر الي فانيا نقل الى العلامة المفروضة في اللوح الآخر الى العلامة المفروضة في اللوح الآخر الى الجهة الاخرى حتى تكون موضوعة وضعا متشابها اعنى ان يكون العود الخارج من العلامة المذكورة على الخط المشترك بعيدًا عنى الطرف الواحد البعد الذي احاط به الخط الآخر من العلامة الاخرى في الجهة الاخرى ويكون مساويًا المقود الآخر اعنى ان يكون الخط المشترك الوحيين خط اب ويكون نهايات ضلع المثلث علامتى حد والعلامة المفروضة على خط حد عودا وهو عود ز ولنضرج خط علامة قد ولخرج على خط حد عودا وهو عود ز ولنضرج خط حد مساويا خط حز ولكن خط حط المساوى لخط قر القائم علية فطرف القضيب ليس نعوجة الى ما يلى علامة قد ولكن فنهل اعناء الاجسام متخالفة هي

[٢٠] وقد ظن قوم ان الاثقال الموضوعة على الارض تحرّك بقوة معادلة لها باستهالهم الارآء الكاذبة فلنبين ان الاثقال التى وضعها على ما وصغنا تحرّك بقوة اقل من كلّ القوة المعلومة ونوضح العلّة التى لها صار ذلك غير ظاهر في الهل فلنتوهم جلا ما موضوعا على الارض وليكن معتدلا املس

الاسته ا , ms. — عديدة على , ms. — الاسته ا , ms. — مساوية ا , ms. — مساوية ا

عجمع بعضها الى بعض وليكن السطح الذى الثقل عليه يمكن اولا أن يميل الى كل الجهتين اعنى الجنى واليسرى فليكن اولا مائلا الى اليمنى فيظهر لنا ان الثقل المغروض يميل الى الجهة اليمنى لان الاثقال طبيعتها ان تحصرك الى السخل ان الم يحهها شيء فجنعها من الحركة وايضا اذا استقلت الجهة المائلة الى السطح وصار معتدلًا فائه يميز الثقل بهذا فان مال الى الجهة الاخرى اعنى الى الجهة اليسرى فان الثقل ايضا بحط الله المهة الاخرى اعنى الى الجهة اليسرى فان الثقل ايضا بحط قوة تدعم لان لا يتحرّك فاذا صار الثقل ايضا معتدلًا غير مائل الى جهة من الجهات فائه بهذا بلا أن يكون لم قوة تدعم فلا يزال هادنًا الى أن يميل السطح الى الى جهة كانت فيكون مائد الى النهى للذهاب الى كلّ جهة فائد يمكون مائد عبد الثقل المنهى للذهاب الى كلّ جهة فائد يكون مائد عبد الثقل المنهى للذهاب الى كلّ جهة فائد غيكون مائد يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة قدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة التي غيلم فاذًا الثقل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة الته في النه فل يتحرّك بكلّ قوّة يسيرة هدر القوّة الته في المنهى المنه في النه في النه النه في المنه في المنه في النه في المنه في المنه في النه في المنه في النه في المنه في المنه في المنه في المنه في المنه في النه في المنه في الم

[11] فالمياة التي على السطوح الغير مائلة فانها تكون غير سائلة بل تكون ثابتة لا تميل الى جهة من الجهات فاذا فالها اقل ميل فان جميعها تميل الى تلك الجهة حتى لا يبنى اقل جزء من للاء ثابتا عليه الله ان يكون في السطح اغوار فتبتى اجزاء

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. يسيرة في قعر الاغوار كما قد يعرض في الأنية ولكن الماء قد ناله هذا لان اجزآءة غير متصلة شديدة التعلّل فامّا الاجساد المتصلة في اجل اتها في طبعها غير ملسة في بسائطها ولا يمكنها سهل فاتّع يعرض من خشونة الاجساد ان يدعم بعضها بعضا فيعرض من ذلك ان يستند احدها بالآخر كالاضراس فجنع من ذلك لانها اذا تكاثرت واتصلت باجتماع بعضها الى بعض تحتاج الى اجتماع قرقة عظيمة فن التجربة صارت اتم معمم صاروا يرصفون تحت اللخانات الخشب تكون بسائطها في هيئة الاساطين فلا تماس من السطم إلّا جزءا يسيرا ولا يعرض من ذلك من للنشونة الا اقل ذلك ويستعلون الاوتاد فيتحرّك الثقل عليها بسهولة على انّه قد يزيد على الثقل ثقل الاداة واقوام يرصون على السبط الواح منعوتة لملاستها ويطلونها بدسم لان يتهلس للخشونة التي عليها فبصرّكون الثقل بايسر قوّة فامّا الاساطيس فاتها اذا كانت ثقالا وكانت ملقاة على الارض حتى لا ينال الارض منها الا ضلع واحد فاتها تحرك بسهولة وكذلك ايضا الاكر وهو قد تقدّم في قولنا ه

[٢٢] فإن اردنا أن تحمل الثقل الى جهة عليا فأنّا عند ذلك

الاحايات: mot douteux ayant le sens de tortue. Ms. porte الاحايات. Cf. l. III, 1.

نحتلج الى قوّة مساوية للثقل فلنتوهم حناية امتعالية متحرّكة قامَّة على سطح ولتكن متحرّكة على مراكز على المحور حركة سهلة وليكن على بسيط حافتها حبل يكون احد طرفية مشدودا بالعمل وطرفع الآخر عند القوّة للجاذبة فاقول انّ ذلك الثقل يتحرّك بقوّة مساوية له ولا يكون عند طرف الحبل الآخر قوّة بل يكون ثقل آخر عشدود فيه فيظهر لنا ال الأتقال اذا كانت متساوية فان للعناية لا تميل الى جهة من لجهات ولا يقوى الاول على الثقل المرتبط الشاني ولا " الشقل على للحمل لاتى الثقل المشدود الثاني مساو للحمل الاول فاذا زيد في الثقل قدر ما يسير فانّ الثقل الآخر منجبذ الى للجهة العلياء فالقوّة اذًا الحرّكة للحمل ان كانت اعظم من للحمل فاتها تقوى عليه وتحرّكه الله ان يعرض خشونة في تدوير المنابة او صلابة في القلوس فيكون من ذلك امتناع المركة ١ [٢٣] فامّا الاثقال التي على السطوح المائلة فانّ طبيعتها انّ تميل الى السفل ايضا كما قد يكون حركة جهيع الاجسام فان لم يكن هذا كما ذكرنا ينبغي أن نتوهم فيه أيضا العلَّة التي ذكرناها قبل هذا فلنغرض انّا نريد ان نحرّك ثقلا على سطح مائل الى ما يلى العلو وليكن ارضه لينة ملسة وكذلك ايضا

النخر ¹ mot douteux ayant le sens de ponlie. Cf. حنانات 1.1, 24. منانات 1. ms. — الاخر ² , ms.

جزء الثقل الذي تدعم تحتاج في هذا ان نكتسب قوّة ما او ثقلا ما من للجهة الاخرى ليقوى اولًا على الشقل اعنى ان يعادله ليكون القوّة الزائدة عليه تقوى على الثقل فترفعه الى فوق ولان يعمِّ قولنا نبيّن ذلك في اسطوانة موضوعة فال الاسطوانة من اجل انَّه لا ينال الارض منها كثير جزء فانَّها في طبيعتها تتدحرج الى اسغل فلنتوهم سطعًا ما خارجًا على الضُلع الذي يماس الارض قاعمًا على تلك الارض فيظهر لنا انّ ذلك السطح يجوز على محور الاسطوانة ويقطعها بنصغين لاته اذا كانت دائرة ما يماسها خطّ واخرج من علامة المماسّة خطّ على زاوية قائمة فان ذلك للخط يقع على مركز الدائرة وايضا مخرج على ذلك الضلع اعنى ضلع الاسطوانة سطعًا آخر قائمًا على الافق فاتم لا يكون السطم المخرج الاوّل ويقسم الاسطوانة بقسمين مختلفين يكون اصغرها فتا يلى للجهة العليا واعظمها مما يلى للجهة السغلى فيقوى اعظمها على اصغرها اذا كان اعظم منه فتدحرج الاسطوانة فان توهمنا في الجهة الاخرى من السطح المخرج القائم على الافق الله قد نقص من القسم الاعظم قدر زيادته على القسم الاصغر فان القسمين يعتدلان فيكون ثقل جيعها ثابتًا على ذلك الضلع المساس للارض فلا يميل الى جهة من للجهات اعنى لا الى ما يلى العلو ولا الى ما يلى السغل فيحتاج حينتُذ الى قوّة معادلة له

تقاومه فاذا ازيد على تلك القوّة زيادة ما يسيرة قويت على الثقل ه

[۲٤] وقد اری آنه بجب باضطرار ان نخبر منعلمی صناعات للميل ما ذا الميل وما مركز الثقل في الجسم كان ذلك أو في غير جسم وليكي الميل والانحراف لا يقال بالاستحقاق الله في الاجسام فليّ ذلك ليس يدفعه احد فان قلنا في الاشكال المساحيّة المجسمة والسطوحية ال مركز الميل ومركز الثقل علامة ما فإلى ذلك قد رضعه ارشميدس عا فيه كفاية فينبغي ان يفهم هذا على ما هو ذا نخبر بد الله بوسدوموس الذي من اصحاب الزواق قد حد مركز لليل بحد طبيعي فقال ان مركز الثقل او الميل هو علامة ما اذا علَّق الثقل بها كان منقسما بقسمين متساویین فی اجل ذلك ارشمیدس ومن اقتدی به من اهل صناعة لليل ميّزوا هذا القول وفصلوا بين العلاقة وبين مركز الميل امّا العلاقة فانّها علامة ما على للحسم او غير للحسم اذا علَّق بها المعلَّق تعادلت اجزاءة اعنى بذلك أن لا يسرجُّ ولا عيل فلن المعادلة في اذا عادل شيء شيئًا كما قد يعرض في لليزان اذا اضطرب موازيا لسطم الافق او سطم ما كان موازيا ا لع كما قال ارشميدس أنّ الاثقال تكون غير مائلة على خطّ



اذا بصطرية موارية لسطح الأذق او سطح ما كانت : Le texte donne ، موازى له موازى له

وعلامة امّا على خطّ اذا كان الثقل على علامتين من ذلك لخط فلم يكن يميل وكان السطح لخارج على ذلك لخط القائم على الافق كيف حوّل لخطّ كان قامًا لا يميل على لخطّ بتّة فإنّا اذا قلنا الثقل ما ثل فانّا اتما نريد اتحطاطم الى السغل اى حركته الى ما يلى الارض وامّا المعادلة التي تكون على العلامة فانها قد تكون اذا كان الثقل معلّقًا بها وكان الجسم في كلّ حركة يحرّك متساوية اجزاءه بعضها ببعض والثقل معادل ثقلا آخر اذا كان عند تعليقها على علامتين من خط مقسوم بنصفين وعلى العلامة التي قسم عليها كان لخط موازيا للافق بعد أن يكون اقدار الاثقال بعضها الى بعض كقدر ابعادها المبادلة من العلامات التي هي معلّقة عليها امّا ان تكون الاثقال المعلّقة على هذه الجهة متعادلة للميل فانّ ارشميدس قد بين ذلك في كتبه في المعادلات من الاشكال التى استعل فيها الاتحال وقد يعرض للعلاقات والقوائم شيء واحد لانّ العلاقة والقائمة بالقوّة ها شيء واحد فانّ القوائم التي يتعلّق فيها الثقل في التي تحمل الثقل وقد يعرض ان تكون هذه القوائم كثيرة جدًّا غير متناهية الكشرة فامّا مركز الميل فإنه في كل واحد من الاجسام علامة ما واحدة تميل اليم القوائم التي من العلاقات وقد يكون مراكز الميل في

العُمَّا: Ms. ajoute . يُعِيلُ

بعض الاجسام خارجا عن جواهرها كما قد يعرض في الحنايات والاسورة امّا لن يكون خطوط العلاقات تجمع على نقطة واحدة مشتركة لها فان ذلك قد يتبين لنا اذا توقنا سطا ما قامًا على الافق وكان يقطع جسما ما باعتدال فانه يظهر لنا أنَّ ذلك السطح يقسم به للحسم بنصفين فانَّه اذًا يسفد في الجسم واذا توقنا ايضا سطا آخر يقطع لجسم مشل ذلك القطع فاتع ينفذ فيع كنفاذ هذا السطح ويتقاطعان سطحان على خط فان وقع التقاطع على غير العلاقة عرض من ذلك ان تكون الاجسام متعادلة وغير متعادلة فلننقل الآن هذا القول الى القوائم ونتوهم جسمًا قامًا على سطح وليكن للحسم معتدل الاجزاء قامًا على ذلك للخطّ فاذا خرج ذلك للخطّ فانَّه ينفذ في للجسم فان وقع للخط المخرج خارج للجسم فان السطح المخرج علية يقع ايضا خارج للجسم وذلك قد ظهر انه غير مكن فاذًا للخط ينغذ في الجسم ويقسمه بقسمين معتدلين فان توقّنا علامة الاعتدال علامة اخرى ايضا غير تلك فأنّه قد يعرض في ذلك ايضا مثل الذي عرض في الاوّل اعنى ان يكون للخط العدرج على تلك العلامة ينغذ في وسط لجسم فيكون للخطان متباعدين فاذا خرج عليهما سطان لم ينقطعا فانته قد يمكن أن يخرج على خطّين سطان لا ينقطعان فيعرض في هذا مثل الذي عرض في الاول فيكون هذا غير مكن في

اجل هذا يعم ان السطوح تتقاطع والخطوط تتلاق فتكون في سطح واحد فاذا خرج ذلك السطح الى بسيط الجسم فائه يفعل خطّ على علامة التقاطع فيكون علامة ثالثة واتعة خارج على هذا الخطّ ويتوقم هذه العلامة المعادلة ايضا يكون الجسم معتدلاً عليها ونخرج من العلامة خطّا على بسيط الجسم فالذى تقدّم من قولنا اذا اخرج هذا الخطّ يقع على ذلك الخطّ الذى اخرج السطحان عليه ولا يقع على علامة اخرى غير علامة تلاقيمها لائم اذا لاق خطّ مع خطّين متقاطعين في عطمة تلاقيمها لائم يلاقيمها على علامة تقاطعها فان لم وهو في سطح آخر فائم يلاقيمها على علامة تقاطعها أخلى المحن بعض تكن ملاقاة لهما على علامة تقاطعها بجب ان يكون بعض تكن ملاقاة لهما على علامة واحدة وهي التي تسمّى مركز الميل والثقل ه

[70] وقد يجب باضطرار ان نوضح شيئا في الكبس والنقل وللحمل على جهة الكبية ما يكون يصلح للمدخل فيان ارشميدس قد استهل في هذا للجزء صناعة متقنة في كتابه المسمّى كتاب القوائم ونحن نضع ما يجتاج اليه منه في اشياء آخر وامّا الآن فانّا نستهل من ذلك ما كان قد على الكبيّة على ما يصلح فانّا نستهل من ذلك هي هذه اذا كانت اساطين كم كانت وكان عليها عوارض او حادًط ما وكان موضوعا متساويًا او كان

العند الطرفين المحد الخرافها فكان زائدًا على احد الطرفين او على الطرفين الساطين الساطين الساطين متساويًا او مختلفًا فانّا نريد ان نعرف كم ينال كلّ واحد من الاساطين من الثقل ومثل ذلك ايضا اذا كانت خشبة طويلة متساوية الثقل وكان رجال بحملونها متساوين في طول الخشبة وفي اطرافها ويكون احد اطرافها فاضلا او جميعها نريد ان نعرف كلّ واحد من الرجال كم يناله من الثقل فان للطلوب في جميعها واحد المناهد المحملون احد الطلوب في جميعها واحد الأ

[17] فليكن ثقل متساوى الثعن متساوى الاجزآء على الاساطين وهو آب وليكن موضوعا على اسطوانتين وها آج دَبَ فيكون كلّ واحد من اسطوانتي آج دَبَ يناله نصف ثقل آب فليكن ايضا اسطوانة اخرى وهي قرّ ويفصل بعد آب كيف ما وقع فنريد أن نعرف كلّ واحد من اساطين آج قرّ بد كم يناله من الثقل فليتوهّم ثقل آب مقسوما على علامة ق قسمة على من الثقل فليتوهّم ثقل آب مقسوما على علامة ق قسمة على من الثقل فليتوهّم ثقل آب مقسوما على علامة آق ينال كلّ واحد من اسطوانتي آج قرّ بد نصف ثقلها وجهة قب ينال كلّ واحد من اسطوانتي قرّ بد نصف ثقلها لانه لا يكون اختلاف فيما ينال الاساطين اذا كان الموضوع عليها متصلا أو كان منفصلا لانه متصلا كان أو منفصلاً فأنّ جيعه على الاسطوانة فاذا



[.] ms. —- كلوضع بين ms. بين عبي المرضع ms.

السطوانة قر يناله نصف ثقل قب ونصف ثقل آق اعنى نصف بحيع ثقل آب واسطوانة آج يناله نصف ثقل آق واسطوانة آج يناله نصف ثقل آق واسطوانة آب على نسبة بحد آق الى بعد قب فان قسمنا نصف آب على نسبة الح الله بعد قب فان ثقل القسم المشابه لنسبة آق ينال أج والثقل المناسب لبعد قب ينال بد وايضا فلنضع السطوانة اخرى وهي حط فيظهر لنا أن آج ينالها نصف آق وبد ينالها نصف آق وبد ينالها نصف آق وتصف حب وقت ينالها نصف آق وتصف قب وقت ينالها نصف آق وتصف قب وقت ينالها نصف آق وتصف قب هو نصف آق ونصف قب هو الموضوع على جميع الاساطين وان كانت الاساطين اكثر فانا بهذا العل نعرن كم ينال كل واحد منها من الثقل ث

[17] واذا كان هكذا فلنغرض قوائم آبجد متساوية الوضع فليكن عليها جسم ما متساوى العظم والثقل وهو آج وقد كنّا قلنا أنّ كلّ واحد من قائمتى آب جد يناله نصف ثقل آج فلننقل قائمة جد ونقربها ألى آب وليكن موضع قرّ فنريد أن نعلم أيضا ألى شيء ينال آب قرّ من الثقل فنقول أنّ بعد أق أمّا أن يكون مساويا لبعد قرح وامّا أن يكون اصغر منه وامّا أن يكون اعظم منه فليكن متساويًا له فيظهر لنا أنّ ثقل أق

[,] ms. اب

² ونصف اح . Ms. omet ce mot

يعلدل ثقل قب فان نحن اخرجنا قامَّة آب يقيم آج ثابتا على حالع فيظهر لنا لن قائمة آب لم يكن ينالها من الشقل شيء واتمًا كان ثقل آج على قرز وحدة فلن كان بعد جة اعظم من بعد قا فان ثقل آج ينعط الى ما يلى ج فليكن بعد جة اصغر من بعد قا ولیکن جة مساویا قح فاذًا جح یکون معتدلًا على قرز وحدة ولنضع ركبا ما على حط فان توهنا ال جميع الثقل قد فصل على علامة ح فان حج يكون ثابتا على قرز وحدة ويكون نصف آح على كلّ واحد من قامَّتي آب حطّ فاذا نقصنا قامَّة حط يكون لعلامة ح قوّة القامَّة بعد ان يكون الجسم ملتءما فيكون أب يناله نصف ثقل حا وقرز ينالع الباق اعنى جح ونصف آح اعنى اذا توهنا آج مفصولًا بنصفیں علی علامۃ ک یکوں کہ نصف آح فاذا کانت القائمۃ التي كانت اوّلًا عند ق تحت علامة ك فانّه ينالها ثقل جميع آج وكلّا تباعدت القامّة من الفصل الذي يقسم الثقل بنصفين يراك القدر ينال آب من الثقل و يكون باق الشقل على القائمة الاخرى ه

[۲۸] وان كان هذا هكذا فلنغرض تائمتين ها آب قرَ موضوعة الوضع الذى ذكرناة قبل هذا وليكن ثقل قب فاضلًا ولنقسم آج بنصغين على على علمة ك فقد بيّنًا انّ تائمة آب ينالها ثقل



ا واكان با, ms. بواكان با, ms. واكان با

قامَّة وهي قامَّة جد فتبيّن ايضا انّ قامُّة اب ينالها نصف ثقل ما وقاعمة دج ينالها نصف ثقل مج وقاعمة مز ينالها نصف من ثقل آج ومن قبل أن نضع قامَّة جد بيّنا كم ينال كلّ واحدة من آب قرز من الثقل فظاهر لنا انّ قائمة جد لمّا ان صيرت تحت الثقل صارينال قائمة آب من الثقل اكثر ممّا كان ينالها قبل ذلك بقدر نصف قح اعنى بقدر نصف قج وصار الذي ينال قرز أقل مما كان يناله أولًا بقدر قبح فيكون الذي ينال حج من الثقل على هذا القول نصف هج لان القامّة التي زيدت تحت الثقل نقصت هما ينال هز قدرًا مساويا ثقل قج وزادت على قائمة آب ثقلا مساويا نصف قج فيكون جد ينالم نصف ثقل هج فيكون الباق وقد كان هذا المقدار يناله على العل اللَّخر في هاهنا يظهر لنا انَّه اذا كان ثقل ما على قوائم تحمله وزيد على تلك القوائم قائمة اخرى فان احد القوائم الاولى الذي هو الاول يناله من الثقل اكثر ما كان يناله قبل الزيادة والقائمة الاخرى ينالها من الثقل اقل ممّا كان ينالها قبل الزيادة ومن اجل انه لما كانت القوائم آب قر جد كان الذي ينال آب نصف آلا ولما نقص جد كان الذي ينال آب نصف ثقل آج ظهر لنا الله على الله على صارى هيئة محل محمل بعض الثقل الذي كان على آب وزاد على قرز اكثر

مّا كان عليه من الثقل اوّلًا وثقل أج ثابت في مسكسانه الله [٢4] خامًّا أنَّه لا يمكن أن تحرَّك القوى اليسيرة اثقالًا عظمًا بلا حيلة تستعل فيها فان ذلك قد تبين من الاشياء الظاهرة فالى الرجلين يحرّكان ثقلًا ما بسهولة لا يحرّكه الرجل الواحد ولو استعل قوته كلّها فيظهر لنا انّ الثقل اتما يحرّك لما زيدت قوّة الرجل الثاني فامّا أنّ الرجل الشاني وحدة لا يعرك الثقل فإن ذلك ظاهر لانه إن سخا الرجل الاوّل وتركم على الثاني لم يحرّكه فان قسم الثقل بنصفين فانّ الرجل الاوّل وحدة يحرّك نصغه ويبقى نصف الآخر ثابتًا فيظهر لنا انّ النصف الذي حرّكم الرجل الواحد كان يجسده النصف اللَّخر قبل أن يفصل منه ولذلك أيضًا أذا كانت قوى كثيرة تحرك ثقلًا ما نقص من تلك القوى قوّة واحدة فان جميع القوى بعد ان ينقص تلك القوّة الواحدة لا تحوّك الثقل فان ابتدت القوّة المجمعة أن تقلّ ذلك الثقل فأنّ عند زيادة القوق المغروضة الباقية يتعرف الثقل حركة سهلة وقد يظهر لنا ذلك ايضًا في الضربات لانّ الشيء الذي يهشم بالضربات الكثيرة اذا زيدت عليه ضربة واحدة رضته ليس باجتماع ذلك فقط لكن بها ايضا وحدها فذلك قد يظهر في المحسوسات لانه اذا كان ثقل ما وكان في قوّتنا ما يقوى عليه



[.] ms والثقل ا

اذا كنا ثقلا ما وكان في ثقلم ما يقوى عليم لكن بعد : Ms. porte . . . اذا كنا ثقلا ما وكان في ثقلم ما يقوى عليم لكن

² افلا . Nous ajoutons ce mot.

اب ، ms.

فائد اذا كان عود او حجر نحمله ناس على أعضادهم او على أذرعهم وكان بعضهم في وسطد وبعضهم في طرفد وإن كان الثقل من جهة واحدة او من جهتين فائد قد يظهر لنا كم ينال كل واحد من الحاملين من الثقل الأ

[٣١] وليكن ثقل ما آخر ايضا منساوى الاجزآء والثقل وهو اب وليكن على قوائم متساوية الوضع عما آج بد فيظهر لنا ان كلّ واحد من القوائم يناله نصف ثقل آب فلنعلّق ثقلًا على آب من علامة ق فان كانت علامة ق تفصل آب بنصفين فيظهر لنا أنّ كلّ واحد من القوائم يناله نصف ثقل أب ونصف الثقل المعلّق على علامة لا أو الموضوع عليه فان لم يكن علامة ق تغصله بنصفين وفصل الثقل بقسمين على نسبة بة الى قا قال ثقل الجزء المناسب قب ينال آج وثقل للجزء المناسب قآ ينال بد وايضا كل واحد من القوائم يناله نصف آب فإن علَّقنا ثقلا آخر على علامة زّ وقسمناه بنسبة آز الى زب فان دب يناله ثقل للجزء المناسب آز واج يناله ثقل للجزء المناسب زب فينال كلّ واحد من القوائم نصف آب وزب عند آج ملغوظ وقد كانت الأثقال التي ينالها قبل ان تعلَّق الاَثقال التي علَّقت على زَلَا ملفوظة فاذًا جهيع الذي ينال قائمتي آج بد ملغوظة وايضا ان علّقت أثقال آخر بهذا



ر دهی ou دهر conjecture pour ماذرعهم, ms. — عطم ms. — بعطم ms.

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 457 اللهل بخرج لنا معرفة كم ينال كلّ واحد منهما من الثقل اللهل بخرج لنا معرفة كم ينال كلّ واحد منهما من الثقال الأبعاد فان [٣٣] وقد توهم قوم في الموازين انه اذا عادلت الأثقال الأبعاد فان بتلك النسبة تكون الأثقال الى الأبعاد بانقلاب وقد ينبني ان لا يقال هذا قولاً مرسلًا بل يميّز تمييزًا آخر فلنفرض عود ميزان متساوى الثقل والثخن وهو آب وليكن علاقتم التي ها علامة ألى وسط العود وليعلّق على علامات ما الى علامات كانت وهي علامتي دة حبال تكون حبلي در قح ولنعلّق عليها ثقلين وليكن الميزان بعد تعديل الثقل معتدلًا ولنتوهم للبلين مخرجين على علامتي ط آن فيكون عند اعتدال الميزان لبعد طج عند جآن كذلك ثقل ح عند ثقل اعتدال الميزان لبعد طج عند جآن كذلك ثقل ح عند ثقل رفان هذا قد بينه ارشهيدس في كتبه التي تسمّى كتب الأعمال فإن فصلنا من عود الميزان ما يلي الجهتين جيعًا اعني ط آن آلميزان لا يعتدل ه

[سس] وقد طن قوم ان المناسبة التى تكون بالمعادلة فلنغرض البضا عود ميزان مختلف الثقل والثخن من الى جسم كان وليكن معتدلًا اذا علق من علامة ج ومعنانا في هذا الموضع في الاعتدال سكون العود وثباته وان كان مائلا الى جهة من الجهات ثم نعلق أثقالا ما على علامات الى علامات كانت وهي

[.]ms التي كتب تسقى ا

[.] ms طَكَ تِ عُ

³ La phrase est incomplète.

علامات دَة وليكن ايضا بعد تعليق الأثقال الهود معتدلاً فقد برهن اردميدس الله نسبة الثقل الى الثقل في هذا ايضا كنسية البعد الا البعد بالمبادلة فامّا في الاجسام الغير مرتبة المائلة البعد فاته ينبغي ان نتوقم فيها هذا تخرج الحبال الذي من علامة ألى ما يلى علامة أر وتخرج خطّا ونتوقه الدي من علامة ألى ما يلى علامة أر وتخرج خطّا ونتوقه ان يكون على داوية قامّة على الحبل فاذا كان الحبلان الذان ان يكون على زاوية قامّة على الحبل فاذا كان الحبلان الذان الين خطّ جزا وبين الثقل الذي عند علامة أم اعنى رطا يكون عند سكون الميزان كا في زح عند رطا كذلك الشغيل يكون عند سكون الميزان كا في زح عند رطا كذلك الشغيل المائق على علامة أم فان المعد الشغيل على عند بين فها تقدّم في

[٣٤] وليكن فلكة أو بكرة منعرّكة على تعور على مركز آ وليكن تطرها خطّ بع موازيا للأفق ولنعلّق على علامتى بع حملين وفا زد عة ولنعلّق فيهما أثقالًا متساوية فيظهر لنا أنّ البكرة لا تميل ألى جهة من الجهات لان الثقلين متساويين والمعدلي اللذان من علاقة آ متساويان فليكن الثقل الذي عند ق فيظهر لنا أنّ الفلكة عند د أعظم من الثقل الذي عند ق فيظهر لنا أنّ الفلكة تميل الى جهة بن ويخعط علامة بن مع الثقل فينبغ لنا أن

ms. علامة ق 5 ا

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. نعلم الى الى موضع اذا انحط ثقل د الاعظم يسكن فلحط علامة ب ونصيّرها على علامة ز وليكن حبل بد على حبل زَح فيسكن الثقل فيظهر لنا انّ حبل جة يلتف على حافة الفلكة ويكون معلّقا على الثقل على علامة ج لان ما كان منه ملتقًا ليس هو متعلّق فيخرج زح الى علامة طم في اجل ال الثقلين معتدلان يكون نسبة الثقل كنسبة البعد الذي بين علاقة او بين الحبال فيكون كما آج عند اط كذلك الثقل الذي عند ح الى الثقل الذي عند ق فاذا صيرنا نسبة جآ الى أط كنسبة الثقل الى الثقل واخرجنا على علامتي بج نحو رَط على زوايا قائمة يظهر لنا ان الغلكة تحركت من علامة ب الى علامة زَا وتسكن وهذا القول ايضا في الأثقال الاخر فاذا قد يمكن أن يعادل كلّ ثقل ثقلًا أصغر منه على هذه للجهة ١ امّا في اوّل القول من مداخل صناعة للحيل فيكفى بهذا وامّا في الذي يتلوه فان نخبّر عن الخمس قوى التي تحرَّك بها الأَثقال وتستجرُّ عليها والفعل الطبيعيّ فيها ونخبر ايضا باشياء اخر تكون كثيرة المنفعة في حل الأشقال ورفعها ٢٥ مّت المقالة الاوّل من كتاب ايس في رفع الاشيآء الثقيلة

ولحمد لله حق حدة

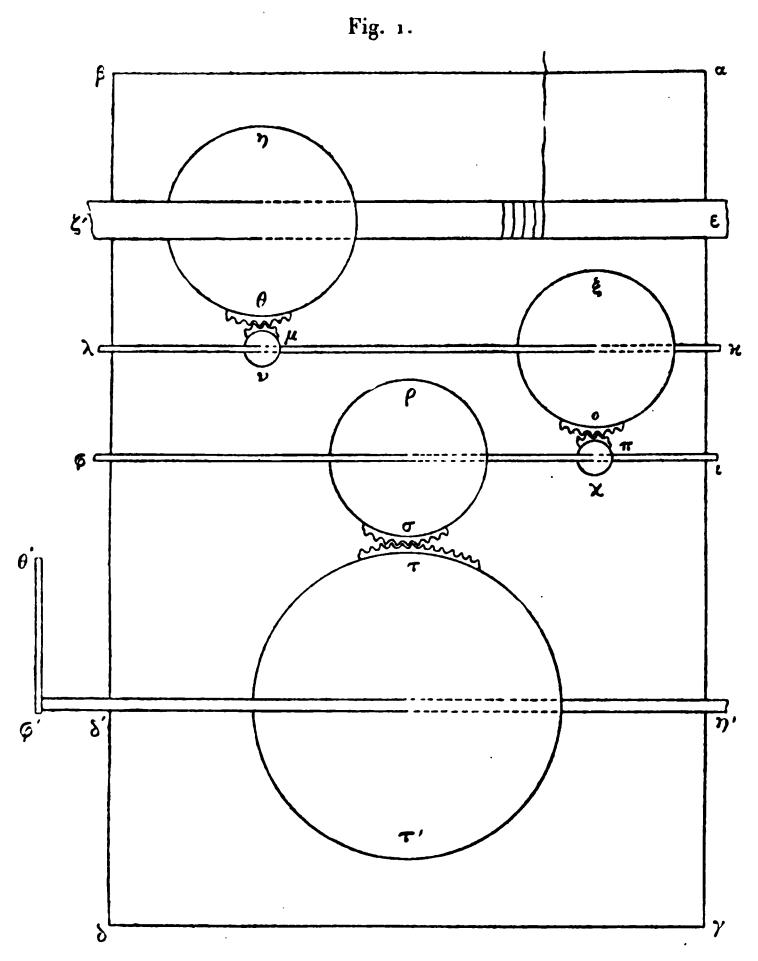
رسترح ² ... j. Ms. intervertit ces lettres. — ² وسترح, ms.

LIVRE I'.

I. — 1. Nous nous proposons de mouvoir un poids donné avec une force donnée au moyen d'un train d'engrenages. Construisons un châssis solide, une sorte de coffre 1; sur ses parois longues, parallèles entre elles, reposent des axes parallèles et ayant entre eux des distances telles que les roues dentées qu'ils portent engrènent l'une avec l'autre, comme nous le montrerons. Soit αβγδ ce châssis; plaçons-y un axe es dont le mouvement soit aisé et sur lequel est fixée une roue dentée, la roue $\eta\theta$. Prenons le diamètre de cette roue égal, par exemple, à cinq fois celui de l'axe ex. Pour déterminer ce que nous nous proposons, admettons que le poids que nous voulons mouvoir soit de 1,000 talents et la puissance motrice de 5 talents; ainsi l'homme ou l'enfant qui tourne la manivelle est capable de mouvoir de lui-même, sans le secours d'une machine. un poids de 5 talents. Nous entrons la corde à laquelle est suspendu le poids par un trou ménagé dans la aroi αβ, puis nous l'enroulons autour de l'axe εζ. Si lonc la roue $n\theta$ tourne, la corde s'enroule et le poids

¹ Coffre. σύννος c'est l'arca ou coffre-fort des Romains; gr. πιβωτός. — Pappus: καὶ ἐσίω τὸ εἰρημένον ὑπ' αὐτοῦ γλωσσόκομον
εὸ ΑΒΓΔ, p. 1062, l. 3,

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 461 est mû. Pour mouvoir la roue $n\theta$, il faut une puis-



sance de 200 talents, puisque le diamètre de la roue est cinq fois le diamètre de l'axe, selon l'hypo-

thèse. C'est ce qui a été démontré dans l'exposé des cinq machines simples 1. Mais nous ne disposons pas d'une puissance de 200 talents, et la roue ne peut se mouvoir. Construisons alors un second axe parallèle à l'axe εζ, à savoir : l'axe κλ. Une roue dentée, la roue $\mu\nu$ est fixée sur lui; la roue $\eta\theta$ est aussi pourvue de dents qui engrènent avec celles de la roue µv. Sur l'axe κλ, fixons une autre roue ξο, d'un diamètre égal à cinq fois celui de μν. Il faudra, pour élever le poids avec la roue &, 40 talents, le cinquième de 200 talents étant de 40 talents. Faisons encore engrener avec la roue ξο une autre roue πχ fixée sur un nouvel axe $\iota \varphi$, et fixons aussi sur cet axe une seconde roue dont le diamètre soit cinq fois celui de la roue $\pi \chi$. Soit $\rho \sigma$ cette nouvelle roue. La force qui, appliquée à la roue ρσ, mettra le poids en mouvement, sera de 8 talents; mais la puissance qui nous est donnée n'est que de 5 talents. Montons donc une autre roue dentée 77' dont le diamètre soit double de celui de la roue po. Une puissance de 4 talents devra être appliquée à la roue 77'. La force qui nous est donnée étant de 5 talents, il se trouvera une puissance de 1 talent en excès, qui servira à vaincre la résistance que peut présenter le train.

Il résulte clairement de ce que nous avons décrit que lorsque le moteur meut la roue $\tau\tau'$, l'axe $\eta'\delta'$ tourne, et que la roue $\rho\sigma$ tourne en même temps

¹ Ce morceau est déplacé et altéré. Cf. Introd. et l. II , 21.

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 463 qu'elle; elle fait tourner l'axe $\iota \varphi$; celui-ci entraîne la roue πx et le mouvement se transmet à la roue ξo ; cette roue fait tourner l'axe $x\lambda$ qui entraîne la roue $\mu \nu$; de là le mouvement se transmet encore à la roue $n\theta$, l'axe $\varepsilon \zeta$ tourne, les cordes s'enroulent sur lui et le poids s'élève. C'est ce que nous voulions démontrer.

Glose: Il faut prolonger l'axe $\eta'\delta'$ jusqu'en φ' et lui mener une perpendiculaire égale à la moitié du diamètre de la roue $\tau\tau'$ ou plus grande. Et Dieu est le plus savant!

II. — 2. Ici il y a une lacune dans le grec. Cela a été écrit dans l'hypothèse qu'il doit en être ainsi1.

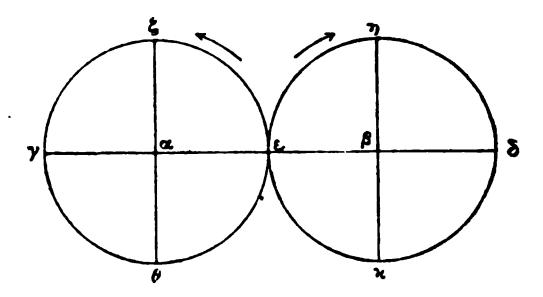
Les cercles fixés sur un même axe accomplissent toujours leur mouvement dans un seul sens, qui est celui dans lequel l'axe se meut. Mais les cercles montés sur deux axes et engrenant l'un avec l'autre au moyen de dents se meuvent dans deux sens opposés. L'un tourne à droite, l'autre à gauche. Si les deux cercles qui engrènent sont égaux, l'un accomplit sa rotation à droite dans le même temps que l'autre accomplit la sienne à gauche. Mais s'ils sont inégaux et que l'un d'eux soit plus grand que l'autre, le petit tourne plusieurs fois tandis que l'autre fait un seul tour; et le nombre des tours du petit dépend de sa grandeur.

3. Ce lemme étant posé, faisons tourner deux

^{&#}x27; Cette phrase est obscure. Mais elle laisse entendre que le fragment qui précède a été rapporté en tête d'un manuscrit acéphale

cercles que nous prenons d'abord égaux entre eux l'un nex δ , l'autre $\zeta \gamma \theta \varepsilon$, de centres α et β et se touchant au point ε . Ils se meuvent à partir de ce point,

Fig. 2.



et dans le même temps, d'une quantité égale à une demi-circonférence. Pendant ce temps, le point & décrit l'arc $\varepsilon \eta \delta$, et il vient en δ , après avoir subi le même déplacement que le point y. Il y a des points qui se meuvent dans la même direction, d'autres se meuvent dans des directions opposées. Les points semblablement placés dans les deux cercles ont des mouvements de directions contraires, ceux qui sont symétriquement placés ont des mouvements de même direction. Il est d'ailleurs possible que des points qui sont dits se mouvoir dans des directions opposées se meuvent dans le même sens; en effet, supposons que ces points entrent en mouvement à partir d'un même point de départ e, et imaginons les deux lignes $\zeta \alpha \theta$, $\eta \beta \varkappa$ perpendiculaires sur la ligne $\gamma \delta$. Le mouvement sur l'arc εζ est opposé à celui qui a lieu sur l'arc en, car celui-ci s'accomplit vers la

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. droite, et celui-là vers la gauche. Les mouvements peuvent aussi s'effectuer dans la même direction, lorsque nous considérons des points pris à des distances égales de ζ et de \varkappa , ou bien encore si nous remarquons que les mouvements vers y sur les deux arcs $\zeta \gamma$, $\eta \delta$ sont égaux; il convient de faire la même remarque sur les deux arcs $\gamma\theta$, $\delta\kappa$, et sur les deux arcs $\theta \varepsilon$, $\kappa \varepsilon$. Nous disons encore que les mouvements peuvent avoir lieu dans la même direction, que les deux points δ , ε , par exemple, se meuvent dans la même direction. En effet, le point & se meut sur l'arc $\varepsilon \zeta \gamma$, et le point δ sur l'arc $\delta \varkappa \varepsilon$; ils se rapprochent ou s'éloignent respectivement des points & et x de quantités égales. Or ce mouvement s'appelle mouvement en sens opposés. C'est pourquoi l'opposition ou l'identité des sens des mouvements sont relatives; il faut donc distinguer dans chaque mouvement les mouvements qui s'effectuent dans un même sens et ceux qui s'effectuent en sens opposés1.

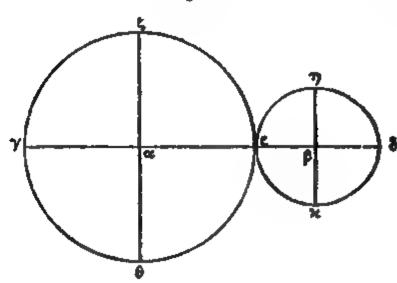
Voilà ce qu'il convient de considérer dans le cas où les cercles sont égaux. Ce qui suit concerne les cercles inégaux.

4. Supposons les deux cercles inégaux. Ils ont leurs centres aux points α et β ; le plus grand est celui qui a son centre en α . Les rapports ne se présentent plus ici sous une forme parfaite comme dans le cas

Sous cette rédaction très embarrassée ce paragraphe témoigne d'un effort pour décomposer le mouvement sur les deux cercles selon deux axes, dont l'un serait la ligne des centres et l'autre la perpendiculaire à cette ligne.

des cercles égaux. Soient deux points qui tournent à partir du point s, et, pour prendre un exemple, faisons le diamètre ys double du diamètre sô. L'arc

Fig. 3.



eξy sera alors double de l'arc ens, comme l'a démontré Archimède; donc, dans le temps que met le point e à parcourir l'arc eξ, en se mouvant dans la direction de γ, ce même point e se mouvant en sens inverse parcourt l'arc ens; dans le temps aussi que ce point partant de ζ met à décrire l'arc ζγ, un point partant de δ décrit l'arc δue et parvient au point e. Donc le point qui décrit la circonférence ensus suit tantôt une direction opposée à celle du point qui décrit l'arc eξγ et tantôt une direction de même sens. De même, pendant le temps que le point γ parcourt l'arc γθε, le point e parcourt le cercle ensus, tantôt allant dans la direction de γ et tantôt dans la direction contraire.

Si l'arc d'un des cercles valait trois fois l'arc ho-

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 467 mologue, ou s'il était avec lui dans un autre rapport quelconque, nous démontrerions encore que les points mobiles vont tantôt dans une même direction, tantôt dans des directions opposées; — et Dieu est notre aide.

5. Si nous imaginons qu'on place un cercle touchant au point κ celui dont le centre est en β, nous démontrerons de ce troisième cercle tout ce que nous avons dit du premier. En effet, si le premier cercle se meut d'un mouvement contraire à celui du second, et le second d'un mouvement contraire à celui du premier, le mouvement du premier sera semblable à celui du troisième. Si une chose se meut du même mouvement qu'une autre et que celle-ci se meuve d'un mouvement contraire à une troisième chose, la première se mouvra d'un mouvement contraire à celui de la troisième.

Y a-t-il encore un quatrième cercle, il sera l'objet de la même démonstration. En résumé, ce qui se produit dans le cas de trois cercles se répète dans tout système de cercles en nombre impair, et ce qui se produit dans le cas de deux cercles se répète dans tout système où les cercles sont associés deux à deux.

Vous voyez aussi que l'identité ou l'opposition des directions des mouvements n'ont pas lieu seulement dans le cas de deux cercles ou d'un plus grand nombre de cercles, mais aussi dans le cas d'un cercle unique; car un point unique se meut successivement dans une direction et dans la direction op-

علامات دَة وليكن ايضا بعد تعليق الأثقال الهود معتدلًا فقد برهن ارشعيدس ان نسبة الثقل الى الثقل في هذا ايضا كنسبة البعد الا البعد بالمبادلة فامّا في الاجسام الغير مرتبة المائلة البعد فانّه ينبغي ان نتوهم فيها هذا نخرج الحب الذي من علامة ألى ما يلى علامة أن ونخرج خطًا ونتوقه الذي من علامة أن مساوى خطّ زحط وليكن ثابتًا اعنى ان يكون على زاوية قامّة على الحبل فاذا كان الحبلان الذان من علامتي دَة هكذا اعنى حبلي دَح طة فان البعد الذي بين خطّ جزا وبين الثقل الذي عند علامة أن البعد الذي يكون عند سكون الميزان كا في زح عند زط كذلك الشقل المعلق على علامة أن عند الشقل المعلق على علامة أن هذا المعلق على علامة أن فيا تقدّم ها تقدّم ها تقدّم ها تقدّم ها تقدّم ها تقدّم ها المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن فيا تقدّم ها تعدّم ها المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن فيا تقدّم ها تعدّم ها المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن في المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن قد بين فيها تقدّم ها المعلق على علامة أن المعلق على علامة أن المعلق قد بين فيها تقدّم ها المعلق المعلق المعلق على علامة أن المعلق المعلق قد بين فيها تقدّم ها المعلق المع

[۳٤] وليكن فلكة او بكرة متحرّكة على بحور على مركز آ وليكن قطرها خطّ بج موازيا للأفق ولنعلق على علامتى بج حبلين وها زد جة ولنعلق فيهما أثقالًا متساوية فيظهر لنا الله المكرة لا تميل الى جهة من الجهات لان الثقلين متساويين والبعدان اللذان من علاقة آ متساويان فليكن الثقل الذى عند د اعظم من الثقل الذى عند ق فيظهر لنا ان الفلكة تميل الى جهة ب ويخطّ علامة ب مع الثقل فينبين لنا ان

[.] ms علامة ج د 1

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. نعلم الى الى موضع اذا انحط ثقل د الاعظم يسكن فلنحط علامة ب ونصيّرها على علامة ز وليكن حبل بد على حبل زَح فيسكن الثقل فيظهر لنا انّ حبل جع يلتف على حافة الفلكة ويكون معلَّقًا على الثقل على علامة ج لان ما كان منه ملتقًا ليس هو متعلّق فيخرج زَحَ الى علامة طَ في اجل انّ الثقلين معتدلان يكون نسبة الثقل كنسبة البعد الذي بين علاقة او بين الحبال فيكون كما آج عند اط كذلك الثقل الذي عند ح الى الثقل الذي عند ق فاذا صيرنا نسبة جآ الى أط كنسبة الثقل الى الثقل واخرجنا على علامتي بج نحو رَطَّ على زوايا قائمة يظهر لنا انّ الغلكة تحرِّكت من علامة ب الى علامة زَا وتسكن وهذا القول ايضا في الأثقال الاخر فاذا قد يمكن أن يعادل كلّ ثقل ثقلًا أصغر منه على هذه للجهة ١٥ امّا في أوّل القول من مداخل صناعة للحيل فيكفى بهذا وامّا في الذي يتلوه فان تخبّر عن الخمس قوى التي تحرّك بها الأَثقال وتستجرّ عليها والفعل الطبيعيّ فيها ونحبّر ايضا باشياء اخر تكون كثيرة المنفعة في حل الأثقال ورفعها ٢٥ مّت المقالة الاول من كتاب ايس في رفع الاشيآء الثقيلة

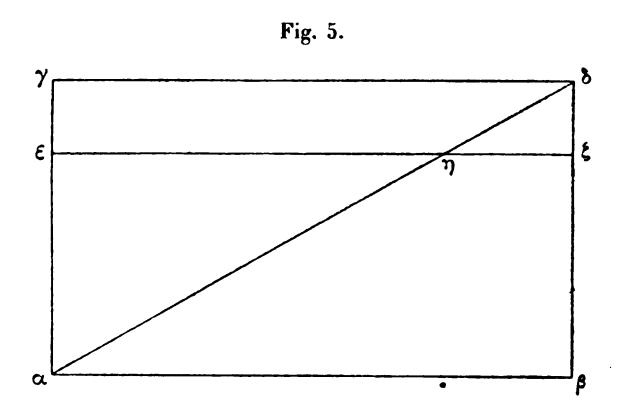
وللمد لله حقّ جده

سرح بری آن... آز... Ms. intervertit ces lettres. — عربی ms.

ne peut pas être égale à celle du petit. Aussi disonsnous que le petit cercle ne tourne pas seulement sur la ligne $\gamma \gamma'$, mais qu'il est en même temps entraîné dans le parcours du grand cercle; et c'est par l'effet de deux mouvements que le petit cercle arrive à se mouvoir avec la même rapidité que le grand. Si, en effet, nous supposions que le grand cercle fût animé d'une rotation et que le petit ne tournât pas, mais qu'il fût fixé au point γ , il n'en parcourrait pas moins la ligne $\gamma \gamma'$ dans le même temps que le centre α parcourrait la ligne $\alpha\alpha'$ égale aux lignes $\beta\beta'$ et $\gamma\gamma'$. Il n'est donc pas nécessaire dans ce mouvement que la circonférence du petit cercle accomplisse une rotation, puisque nous voyons le centre, qui ne peut absolument pas tourner, parcourir la distance indiquée par l'effet du mouvement qui entraîne le grand cercle.

8. Un même point animé de deux mouvements d'égale vitesse peut décrire des lignes d'inégale longueur. C'est ce que nous allons démontrer. Supposons une figure plane, quadrangulaire, aux côtés parallèles et aux angles droits; et soit $\alpha\beta\gamma\delta$ cette figure; $\alpha\delta$ est sa diagonale. Le point α parcourt d'un mouvement régulier la ligne $\alpha\beta$, et la ligne $\alpha\beta$ ellemême se transporte d'un mouvement régulier sur les lignes $\alpha\gamma$, $\beta\delta$, de façon qu'elle reste constamment parallèle à la ligne $\gamma\delta$. Enfin le temps dans lequel le point α vient en β est égal à celui que met la ligne $\alpha\beta$ pour venir en $\gamma\delta$. Je dis que, dans le même temps, le point α décrit deux lignes d'inégale lon-

LES MÉCANIQUES DE HÉRON D'ALEXANDRIE. 471 gueur. En esset, quand la ligne $\alpha\beta$ s'est mue pendant un temps donné, et qu'elle a pris une position telle



que $\varepsilon \zeta$, le point α qui s'est mû sur la ligne $\alpha \beta$ se trouve en cet instant sur $\varepsilon \zeta$; et le rapport de $\alpha \gamma$ à $\alpha \beta$, c'est-à-dire à $\delta \gamma$, est égal au rapport de la longueur $\alpha \varepsilon$ à la longueur de la ligne sur laquelle se meut le point comptée depuis ε jusqu'au point. Or le rapport $\frac{\alpha \gamma}{\gamma \delta}$ est égal au rapport $\frac{\alpha \varepsilon}{\varepsilon \eta}$. Donc le point qui se meut sur la ligne $\alpha \beta$ est venu en η sur la ligne $\alpha \delta$ qui est la diagonale. Ce raisonnement pourrait être répété; il prouve que le point qui parcourt la ligne $\alpha \beta$ reste toujours sur la ligne $\alpha \delta$; et tandis qu'il la parcourt, il se meut sur chacune des deux lignes $\alpha \delta$ et $\alpha \beta$ qui sont d'inégale longueur. Donc ce point qui se meut d'un mouvement régulier décrit deux lignes inégales. Cependant, comme nous l'avons dit, le mouvement du point sur la ligne $\alpha \beta$ est simple, au lieu que son

mouvement le long de la diagonale $\alpha\delta$ est composé du mouvement de $\alpha\beta$ sur les droites $\alpha\gamma$, $\beta\delta$ et du mouvement de α sur la droite $\alpha\beta$. Ainsi le point α décrit dans le même temps et d'un mouvement régulier deux lignes inégales; c'est ce que nous voulions démontrer.

(La suite au prochain cahier.)



LES INSCRIPTIONS DES TS'IN,

PAR

M. ÉDOUARD CHAVANNES.

Les Ts'in étaient à l'origine des vassaux de la dynastie Tchcou; ils gouvernaient le pays qui constitue aujourd'hui le sud de la province de Chen-si et le sudest de celle de Kan-sou. Ils n'avaient pris de l'importance que vers l'an 770 avant notre ère, lorsque le duc de Ts'in, Siang, était venu au secours du roi P'ing menacé par les barbares; le Fils du Ciel reconnut ce service en élevant les Ts'in au rang de seigneurs (tchou heou). A partir de ce moment, ils devinrent de plus en plus puissants et soutinrent de longues luttes avec leurs rivaux dont le plus redoutable fut le royaume de Tch'ou. En 221 avant notre ère, Tcheng, roi de Ts'in, se trouva maître de toute la Chine et prit le titre de premier souverain empereur de la dynastie Ts'in, Ts'in Che hoang ti. Mais cette grandeur, qui fut prodigieuse, ne dura pas. Le second souverain empereur, Eul che hoang ti, après avoir succédé à son père en 209 av. J.-C., régna à peine trois ans; la révolte éclata de toutes parts, et c'est au milieu d'un bouleversement général que la dynastie nouvelle des Han parvint à se fonder et à

IMPRIMENIE BATIONARE.

reconstituer l'édifice immense qu'avait élevé pour quelques instants le génie de Ts'in Che hoang ti.

Les monuments épigraphiques des Ts'in sont au nombre de huit. Nous les étudierons par ordre chronologique 1.

- ¹ Les ouvrages d'épigraphie que j'ai eu l'occasion de citer dans cet article sont les suivants:
- n° Le Kin hie lin lang 全 蘇 琳 琅 publié dans les premières années du seizième siècle par Ton Mou 都 寝, dont l'appellation est Yuen k'ing 元 敬. Cet ouvrage en vingt chapitres reproduit et commente les inscriptions les plus importantes depuis la haute antiquité jusqu'à la fin de la dynastie des T'ang. Le chapitre II est consacré aux inscriptions des Ts'in.
- 2° Le Kin che kou wen 金 石 古 文 composé par Yang Chen 楊 慎, dont l'appellation est Cheng ngan 升 港, qui vivait vers le milieu du seizième siècle. Cet ouvrage en quatorze chapitres traite des inscriptions depuis les temps les plus anciens jusqu'à la dynastie des Han postérieurs. Le chapitre III est consacré aux inscriptions des Ts'in.
- 3° Le Chan tso kin che tche 山 左 全 石 志 par Pi Yuen 畢 元 et Yuen Yuen 阮 元. Cet ouvrage en vingt-quatre chapitres étudie les inscriptions du Chan-tony jusqu'à la sin de la dynastie des Yuen. Les auteurs vivaient à la sin du dix-huitième et au commencement du dix-neuvième siècle.
- 4° Le Tsi kou tchai tchong ting i k'i k'oan che 養古齋鐘樂 季器款識 publié en 1804 par ce même Yuen Yuen que nous venons de citer. Cet ouvrage en dix chapitres traite des plus anciennes inscriptions sur métal. On trouve au chapitre IX l'inscription relative à la résorme des poids et mesures par Ts'in Che hoang ti.
- 5° Le Kin che tsoei pien 全石 萃稿 publié en 1805 par Wang Tch'ang 王承l. Cet ouvrage considérable ne compte pas moins de cent soixante chapitres; c'est dans le quatrième qu'on trouve des renseignements sur les inscriptions des Ts'in.
- 6° Le Kin che souo 金 石 索 publié en 1822 par les deux frères Fong Yun p'ong 馮 雲 鵬 et Fong Yun yuen 馮 雲 堯集



1. Une seule inscription est antérieure à l'époque où les Ts'in prirent le titre impérial. Elle est intitulée : Imprécations contre Tch'ou.

Les imprécations contre Tch'ou ont été retrouvées sur trois pierres dissérentes qui les reproduisent d'une manière identique, à cela près que la divinité qu'on invoque est autre sur chaque pierre: sur l'une, le nom du dieu est Ou hien 巫 咸; sur l'autre c'est Hou¹ t'ouo 亞 駝; sur la troisième, c'est Ta tch'en kieou tsieou 大沈久湫. Le second de ces noms n'est mentionné à notre connaissance nulle part ailleurs; Hou t'ouo signifie proprement « le chameau difforme ». Quant à Ta tch'en kieou tsieou, dont le nom signifie « l'ancien Tsieou où l'on s'enfonce profondément », c'est le génie du Tsieou, rivière du Kan-sou. Dans son traité sur les cérémonies fong et chan², Se ma Ts'ien cite parmi les sacrifices célèbres de la dynastie des Ts'in celui qu'on faisait à Tch'ao no en l'honneur de l'eau profonde du Tsieou 湫淵. Enfin Ou hien est le plus connu de ces trois dieux; d'après un texte de Se ma Ts'ien3, il aurait vécu au temps de l'empereur Tai mcou que la chronologie traditionnelle fait régner de 1637 à 1562 avant notre ère; il est aussi mentionné dans le Li sao, poème que K'iu yuen composa au commencement du troisième siècle av. J.-C.; un

D'après une note du Kin hié lin lang, le mot 張 se prononce ici 呼 hou; selon un commentateur du Si k'i ts'ong yu (cité par le P'ei wen yun sou, au mot 野), ce mot se prononcerait 汚 ou.

² Cf. ma traduction de ce traité, p. 31.

³ Cf. ma traduction du traité sur les cérémonies fong et chan, p. 6.

commentateur du Li sao dit que le nom de ce personnage était Hien et qu'il remplissait la charge de devin ou de sorcier (ou AL) à la cour des Yn; cette interprétation des deux mots ou hien est justifiée par un passage des Annales écrites sur bambou où il nous est dit que « la onzième année de son règne, l'empereur T'ai meou envoya le sorcier Hien faire les prières aux montagnes et aux cours d'eau ». Après sa mort, le sorcier Hien fut divinisé.

Nous ne possédons plus les originaux de ces inscriptions. Mais, au temps des Song, ils paraissent avoir été bien connus; les écrivains de cette dynastie, Hoang Lou tche 黃色本, Tchang Yun seou 張芸叟. Ngeou yang Sieou 歐陽修, Tong Yen yuen 黃澄 et Wang Choen po 王順伯, décrivent ce texte, l'expliquent et le commentent sans jamais mettre en doute l'existence des pierres elles-mêmes sur lesquelles il était gravé.

Le Si k'i ts'ong yu, composé par Yao k'oan 操文 vers le milieu du douzième siècle 1, nous donne les renseignements suivants sur ces trois pierres. « Nous possédons trois exemplaires du texte du serment de Ts'in. Le texte trouvé au sud de la montagne K'i 岐陽 est une invocation au sorcier Hien; le texte trouvé à Tch'ao no 朝那 est une invocation à Tai tch'en; le texte trouvé à Yao tch'e 要冊 est une invocation à Hou t'ouo. La pierre du sud de la montagne K'i est dans le bâtiment de la préfecture à Fong siang

¹ Voir Wylie, Notes on Chinese literature. — La citation que je fais de cet ouvrage est empruntée au P'ei wen yun fou (au mot).

鳳翔. La pierre de Tch'ao no est chez un nommé Ts'ai t'ing 蔡挺 à Nan-king 南京. La pierre de Hou t'ouo est chez un nommé Leou chen 劉忱 à Lo yang 洛陽¹. »

Trois des ouvrages épigraphiques que nous avons eus à notre disposition nous ont fourni le texte des imprécations contre Tch'ou; ce sont le Kin hié lin lang, le Kin che kou wen et le Kin che souo. Dans ces deux derniers livres, le texte de cette inscription prête à la critique: le Kin che kou wen donne l'invocation à Ta tch'en kieou tsieou; mais il ne se conforme pas strictement à la leçon primitive et souvent remplace un caractère difficile à expliquer par un autre mot plus usuel. Le Kin che souo ne prend pas à vrai dire de pareilles libertés; il reproduit, sans doute d'après des estampages, toute l'inscription sous sa forme archaïque et en fait la transcription littérale en caractères modernes; mais il semble avoir fondu ensemble deux estampages différents, celui des im-

La montagne K'i est dans la préfecture de Fong siang, province de Chen-si. Tch'ao no est dans la sous-préfecture de Nyan ting, préfecture de Kong tch'ang, province de Kan-sou; nous avons vu plus haut que, d'après Se ma Ts'ien, Tch'ao no était le lieu où on sacrifiait au génie de la rivière Tsieou; il est donc tout naturel qu'une inscription adressée à cette divinité ait été trouvée précisément en ce lieu. — Quant à la localité appelée Yao tch'e, je n'ai pu parvenir à déterminer où elle se trouvait. — Un auteur, que le Kin che kou wen (chap. 111) cite sans en indiquer le nom, donne une indication qui concorde avec celle du Si k'i ts'ong yu: « on trouva d'abord à Fong siang l'invocation au sorcier Hien; puis, à Wei (aujourd'hui préfecture de Kong tch'ang, province de Kan-sou), l'invocation à Kicou tsieou; enfin, à Lo (yang), l'invocation à Hou T'ouo».

précations adressées au sorcier Hien et celui des imprécations adressées à Ta tch'en kieou tsieou. C'est en définitive le texte du Kin hié lin lang qui nous paraît le plus sidèle, et c'est sur ce texte que nous faisons la traduction suivante:

Le roi par hérédité du pays de Ts'in se permet de présenter un anneau rond fait avec un jade de bon augure et il charge son prieur ancestral 1 Chao kao 都 藝 d'exposer sa peine et de la dire à l'illustre et éclatant Ta tch'en kieou tsieou afin d'établir les crimes nombreux de Hiong siang 熊 相, roi de Tch'ou. Autrefois notre ancien prince le duc Mou 穆 et le roi Tch'eng 成 de Tch'ou avec sincérité ont uni étroitement leurs forces et ont eu les mêmes sentiments; les deux pays n'ont fait pour ainsi dire qu'un; ils ont été liés par les mariages contractés. (Ces deux princes) se sont revêtus de vêtements noirs pour conclure, après s'être purifiés, une convention en ces termes : « De génération en génération nos dix mille descendants devront se garder de se faire tort les uns aux autres ou de se désunir. Regardant à l'illustre et éclatant Ta tch'en kieou tsieou, nous le prenons pour garant. » Maintenant, Hiong siang, roi de Tch'ou, se conduit mal envers les gens de bien et agit sans raison. Il vit dans le désordre et la licence et il est fort pervers. Il étale sa vantardise; il prétend ne faire qu'à sa fantaisie. Il a changé et transgressé les règles de la convention. A l'intérieur, il est cruel envers ceux qui sont sans faute; il fait périr dans les supplices les femmes enceintes; il enferme et il tue ses parents. Il a emprisonné son oncle; il l'a placé dans une chambre obscure comme dans l'intérieur d'un cosfre ou d'un cercueil. Au-dehors, il a, dans sa stupidité, modifié les anciens sentiments 2; il n'a pas craint les divinités

¹ D'après le Li ki, le Tsong tchou 宗 脱 est chargé d'accomplir les rites au temple des ancêtres.

² C'est-à dire les anciens sentiments d'amitié avec le pays des Ts'in.

majestueuses, qui ont une gloire resplendissante, de l'Empereur d'en haut qui règne sur le ciel 'et de Ta tch'en kieou tsicou et il a violé le traité fait avec imprécations et observé pendant dix-huit générations. Il s'est mis à la tête des soldats des seigneurs pour m'accabler; il a voulu supprimer et détruire mes dieux de la terre et des moissons, et exterminer mon peuple. Il a espéré anéantir notre coutume qui consistait, puisque l'Empereur d'en haut qui règne sur le ciel et Ta tch'en kieou tsieou sont secourables, à leur faire des sacrifices en leur offrant des jades en forme de tablettes et des victimes. Il est venu s'emparer de mon rempart et de mon nouveau fossé et il a porté la main sur des vieillards qui me sont apparentés. Je ne pouvais pas dire : « C'est bien! » Maintenant de nouveau il a levé tout son peuple; il a exalté par ses paroles orgueilleuses la colère d'un million d'hommes; il a poli ses cuirasses et aiguisé ses armes; il a excité l'ardeur de ses sol-

¹ L'expression hoang t'ien chang ti 皇天上帝 se trouve une fois dans le Chou hing (livre des Tcheou, proclamation du duc Chao). M. Legge (Chinese Classics, t. III, p. 425) la traduit : Dieu demeurant dans les vastes cieux ». Cette interprétation pourrait être grammaticalement juste s'il s'agissait de l'expression analogue hao t'ien chang ti 昊天上帝 qui se trouve dans le Tcheou li, quoique, même dans ce cas, on puisse contester qu'elle soit conforme aux idées religieuses des anciens Chinois. Dans le présent texte, elle est manifestement fausse, vu que houng ! signifie souverain, auguste, mais non pas vaste. — Il n'est pas possible dans une note de discuter la valeur exacte de l'expression hoang t'ien chang ti, car nous devrions mettre en cause toute la théorie du monothéisme des anciens Chinois. Qu'il nous suffise d'indiquer ici que l'Empereur d'en haut qui règne sur le ciel est invoqué en même temps que le génie local Ta tch'en kicou tsicou, parce que le roi de Ts'in invoque en même temps les dieux du ciel et de la terre; cette dualité primordiale des divinités adorées par la religion chinoise remonte à la plus haute antiquité, comme l'a prouvé par une excellente discussion des textes classiques un lettré de la Chine moderne appelé Mao K'i ling 毛 奇 齡 (chap. xxII de la collection de traités sur les classiques publiée en 1888 sous le titre de Hoang ts'ing king kié siu pien).

dats et a mis au complet ses bataillons afin d'envahir notre territoire sur la frontière. Il se propose de continuer ses pratiques scélérates. Cependant, réduit à l'extrémité, le peuple du pays de Ts'in a fait un humble tribut consistant en four-renux de cuir et en chars; j'envoyai un vieillard les prendre afin de nous tirer d'embarras. D'autre part, je comptais obtenir que, par la vertueuse bienfaisance de leur puissance surnaturelle, l'Empereur d'en haut qui règne sur le ciel et l'illustre et éclatant Ta tch'en kieon tricon pourraient remettre dans l'ordre les soldats de Tch'ou. Mais voici qu'ils out de nouveau envahi le rempart de ma frontière. J'ose déclarer que le roi de Tch'ou, Hiong siang, a rompu le traité et violé le serment fait avec imprécations; je le dis en l'exposant sur cette pierre afin de prendre à témoin la divinité majestueuse des grands dieux.

De quelle date est cette inscription?

Ngeou yang Sieou crut que les dix-huit générations dont il était question dans le texte étaient des générations des rois de Tch'ou; il pensa donc que les imprécations étaient dirigées contre le roi K'ing Siang 項 qui fut sur le trône de l'an 294 à l'an 261 av. J.-C.; il remarqua cependant lui-même que, d'après Se ma Ts'ien, ce roi avait pour nom personnel Heng 镇, tandis que l'inscription l'appelle Hiong siang. En outre, on peut faire observer que lorsque K'ing siang vint à régner, le pays de Tch'ou était fort affaibli et n'inspirait plus aucune crainte à celui de Ts'in. La conjecture de Ngeou yang Sieou doit donc être fausse.

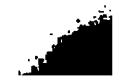
Wang Choen po a montré avec beaucoup de raison que l'inscription ayant été faite par un prince de Ts'in, les dix-huit générations dont il s'agit sont des



générations de Ts'in et non de Tch'ou. L'auteur des imprécations doit donc être le roi de Ts'in Hoei wen 惠文王 (336-309 av. J.-C.) qui fut contemporain du roi de Tch'ou, Hoai 懷 (327-294 av. J.-C.).

Cette hypothèse est confirmée par l'étude des Mémoires historiques de Se ma Ts'ien. Nous lisons au chapitre xL (Tch'ou Che kia) que, la onzième année du roi Hoai (317 av. J.-C.), ce prince fut à la tête d'une ligue formée des six royaumes de Yen, Tchao, Han, Wei, Ts'i et Tch'ou et dirigée contre le roi de Ts'in. C'est à cet événement que fait allusion cette phrase de l'inscription: « Il s'est mis à la tête des soldats des seigneurs pour m'accabler». Cinq ans plus tard, Tch'ou attaqua encore une fois Ts'in; c'est aussi ce que rappelle l'inscription: « Maintenant de nouveau il a levé tout son peuple... » Le roi de Ts'in chargea un nommé Tchang 🏚 d'arrêter l'ennemi en lui faisant des présents; aussi avons-nous lu : « J'envoyai un vieillard prendre ce tribut afin de nous tirer d'embarras ». Ainsi cette inscription peut être rapportée avec beaucoup de vraisemblance à l'an 312 avant notre ère.

On a formulé quelques doutes au sujet de l'authenticité de cette inscription : avant les Song, diton, il n'en est jamais parlé; tout à coup elle fait son apparition sans qu'on sache exactement dans quelles conditions; le texte en est singulièrement bien conservé et aucune des inscriptions des Ts'in postérieures à celle-là ne nous est parvenue dans un si parfait état d'intégrité; la forme des caractères n'est



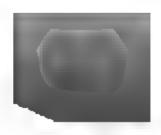
pas absolument celle qui était en usage à l'époque supposée de l'inscription.

Ces objections n'ont, à vrai dire, pas grande portée; nous les admettons en tant qu'elles prouvent que l'inscription a peut-être été restaurée et regravée sous les Song, mais l'authenticité générale du texte n'en saurait être atteinte.

II. — Nous devons franchir un intervalle d'un siècle, c'est-à-dire arriver à l'époque où les Ts'in s'emparent de l'empire pour trouver de nouvelles inscriptions.

En l'an 221 avant notre ère, le prince de Tsin, qui était dans la vingt-sixième année de son règne, prit le titre de Premier souverain empereur, Che hoang ti. Il inaugura cette ère nouvelle par une série de mesures administratives; une de ses plus importantes innovations consista à rendre uniformes dans tout l'empire les poids et les mesures.

On possède les estampages de trois inscriptions identiques relatives à cette réforme de Ts'in che hoang ti. Deux d'entre elles nous ont été conservées dans l'ouvrage épigraphique de Sié sintitulé k'oan che sa si inscriptions en creux et en relief. Mais Sié a le tort de croire que la seconde de ces inscriptions était gravée sur une hache. Toutes deux, comme le montre le Kin che souo, étaient gravées sur des poids! Une troisième inscription semblable



[·] Les polds étaient de cinq sortes : le tehon 🌺 , le léang 🚎 , le

aux deux premières, mais plus altérée, se trouvait sur une mesure de capacité; elle est reproduite avec les deux précédentes dans le *Tsi kou tchai tchong ting i k'i k'oan che*.

Cette inscription se compose de deux parties distinctes; la première est due à *Ts'in Che hoang ti*; elle est ainsi conçue :

La vingt-sixième année, le Souverain empereur acheva de réunir dans sa main toute la terre: les seigneurs et les têtes noires i jouirent d'un grand calme. Il prit le titre de Souverain empereur. Alors il ordonna aux conseillers il Tchoang et Koan d'unifier clairement toutes les règles, les mesures de longueur et de capacité et les étalons qui n'étaient pas identiques et qui laissaient place au doute.

A la suite de ce texte a été gravée ultérieurement une addition qui se retrouve à peu près la même sur toutes les inscriptions de Ts'in Che hoang ti. C'est un éloge qu'Eul Che hoang ti fait de son père :

La première année³, l'ordre impérial suivant fut donné

kin 斤, le kiun 鈞 et le tan 石. Il fallait 24 tchou pour saire 1 léang, 16 léang pour saire 1 kin (livre), 30 kin pour saire 1 kiun, 4 kiun pour saire 1 tan.

1 Se ma Ts'ien (Che ki, chap. vi) nous apprend que la vingtsixième année de son règne, Ts'in Che hoang ti imposa au peuple le nom de «têtes noires» 於首.

2 Il y avait à la cour des Ts'in deux grands conseillers, le grand conseiller de gauche et le grand conseiller de droite (左右承相 tso et yeou tch'eng siang) qui étaient les plus importants de tous les fonctionnaires. Le nom de famille de Tchoang 最 était Wei 陳; le nom de samille de Koan 粒 était Wang 王.

3 La première année d'Eul Che hoang ti, c'est-à-dire 209 av. J.-C.



aux conseillers Se et Kiu tsi : «Les règles et les mesures de longueur et de capacité, c'est Che hoang ti qui les a toutes faites. Toutes portent des inscriptions gravées. Maintenant je lui ai succédé dans son titre. Or le texte des inscriptions n'est pas proportionné (aux mérites de) Che hoang ti, il en reste fort éloigné. Si quelques-uns de mes successeurs font des inscriptions, elles ne répondront pas à sa gloire parfaite, à sa vertu accomplie. Gravez ce décret! » C'est pourquoi on l'a gravé à gauche pour qu'il n'y ait aucun doute.

III. — Se ma Ts'ien nous apprend (chap. vi, Ts'in Che hoang pen ki) que, la vingt-huitième année de son règne (219 av. J.-C.), Ts'in Che hoang ti alla faire une tournée d'inspection dans l'est de l'empire. Il arriva à Tseou M, ville qui est aujourd'hui encore une sous-préfecture de la province de Chantong et monta sur la montagne I . Il éleva là une pierre gravée, non pour rappeler, comme le dit l'historien, les cérémonies religieuses qu'il avait accomplies, mais pour célébrer sa propre gloire.

Ts'in Che hoang ti fit, dans des circonstances semblables, cinq autres inscriptions analogues que nous étudierons plus loin. Se ma Ts'ien, qui nous a conservé intégralement le texte de ces cinq inscriptions, a négligé de nous donner celui-ci.

L'original de cette inscription a disparu, mais on l'a regravée plusieurs fois d'après un estampage dont l'histoire a été écrite en petits caractères à la

Li Se 李斯 et Fong Kin tsi 馮去疾.

² Il faut entendre : à la gauche, c'est-à-dire à la suite de l'inseription de Ts'in Che hoang ti.

suite même de la première en date de ces reproductions. Voici la traduction de ce texte :

L'inscription de la montagne I, écrite avec les caractères de Li Se¹, conseiller de Ts'in, est un monument merveilleux entre tous ceux des temps présents et de l'antiquité; elle est fort appréciée par le monde. C'est pourquoi le san ki tch'ang che 2 Siu Hiuen 徐 銓, après s'être fort plu pendant cinquante années aux bâtonnets de jade³, et après avoir été supérieur à tous sur ce point, lorsqu'il vint à trouver tardivement l'estampage de l'inscription de la montagne 1, prit cette façon d'écrire pour modèle et déclara lui-même que cette idée avait été donnée par la réunion du ciel avec l'homme; il rechercha donc tout ce qu'il avait écrit autrefois et le détruisit entièrement. Pour moi, Wen pao, je sus le disciple de Siu; mon ferme désir était la volonté de l'égaler. La cinquième année t'ai p'ing hing kouo (980 après J.-C.), au printemps, je concourus de nouveau pour le doctorat, mais je ne fus pas reçu. Me dirigeant vers l'Est, j'arrivai aux pays de Ts'i et de Lou et je m'arrêtai en voyageur dans la ville de Tseou; je montai sur la montagne I et je cherchai l'inscription du temps des Ts'in; elle avait disparu et je ne la vis pas. Je passai là dix jours. Je fus déçu dans mes recherches sous les noisetiers et les grandes herbes. Je regrettai que ces vestiges merveilleux sussent près de disparaître du monde. Maintenant donc, me servant de l'estampage que m'a donné Siu,

- Les Chinois attribuent l'invention des anciens caractères ta tchoan 大篆 à Tcheou 篇 qui aurait vécu vers l'an 827 avant notre ère. Li Se, mort en 208 av. J.-C., modifia cette écriture et fit les caractères appelés siao tchoan 小、篆.
 - ² Nom d'une sonction au temps de la dynastie des Song.
- 3 On appelle bâtonnets de jade Ξ des caractères anciens écrits en traits nets et fins. L'inscription de la montagne l est un excellent spécimen de ce genre d'écriture.
- ¹ La réunion des anciens royaumes de Ts'i et de Lou a formé la province actuelle de Chan-tony.

je l'ai gravé sur pierre dans l'Académie d'instruction de Tch'ang ngan, l'ancienne capitale, asin que les sages instruits et lettrés puissent voir les indications que leur ont laissées les anciens maîtres. Le quinzième jour de la huitième lune de la quatrième année choen hou (993 après J.-C.).....
Teheng wen pao 節文章 a écrit cette notice.

Les reproductions qu'on a faites de l'inscription de la montagne I sont au nombre de sept 1. La plus sidèle et la plus ancienne est celle qui fut exécutée en l'an 993 par Tcheng Wen pao d'après l'estampage de Siu Hiuen, comme on vient de le lire. Elle se trouve aujourd'hui à Si ngan fou, le Tch'ang ngan des temps passés.

L'inscription de la montagne I a une forme rythmée. Elle se compose de trente-six phrases de quatre mots; ces phrases sont groupées trois par trois de manière à constituer des vers de douze mots. Les mots chinois étant tous monosyllabiques, ces vers ont un certain rapport avec l'alexandrin français; ce sont des alexandrins qui auraient deux césures, l'une après la quatrième syllabe, l'autre après la huitième. Les douze vers sont répartis en deux strophes, les six vers de chaque strophe étant tous construits sur la même rime.

Le texte chinois de l'inscription de la montagne I est donné par un grand nombre d'ouvrages épigraphiques, parmi lesquels le Kin che kou wen, le Kin hié lin lang, le Kin che tsoei pien, le Kin che souo, etc.

¹ Voir Kin che tsoei pien, chap. tv., p. 42.

Voici la traduction de cette inscription :

1 re strophe.

Des souverains et des empereurs gouverneurs de l'état — ne se rencontrent pour la première sois que dans l'antiquité; — les générations suivantes prirent le titre de roi.

Il ² a puni et il a battu les rebelles fauteurs de troubles; — son prestige a réuni les quatre extrémités du monde; — dans la conduite de la guerre et dans l'administration de la justice il a été ferme et habile.

Ses soldats et ses ministres ayant reçu ses ordres — il n'y a pas longtemps — qu'ils ont anéanti les six puissances cruelles 3.

La vingt-sixième année, — il a proposé pour lui même un titre élevé⁴; — sa conduite pieuse s'est manifestée avec éclat.

En esset, il a ossert en haut une sublime persection; — il a sait descendre en bas une bonté qui s'étend à tout. — Il a parcouru en personne les contrées éloignées.

Il est monté sur la montagne I; — ses officiers qui le suivent en foule — songent tous à leur grande tâche.

2° strophe.

Qu'on se reporte par la pensée aux époques troublées : — on divise le territoire et on établit des principautés — et de là naissent des rivalités ⁵.

- Tous les princes de la dynastie Tcheou prirent seulement le titre de rois. Ts'in Che hoang ti fut le premier à faire revivre pour lui l'ancien nom d'empereur, ti, en y ajoutant le titre plus ancien encore de souverain, hoang.
 - ² C'est-à-dire Ts'in Che hoang ti.
 - 3 Les états de Yen, Tchao, Han, Wei, Ts'i et Tch'ou.
 - Le titre de «Souverain empereur».
- ⁵ Tsin Che hoang ti oppose les troubles du régime féodal au calme dont jouit le peuple sous le gouvernement fort d'un seul maître

L'attaque et le combat sont l'occupation de chaque jour; — on fait couler le sang dans la campagne; — cet état de

choses a commence depuis la haute antiquité.

Les générations (de ces princes) n'atteignirent pas le nombre de dix mille ' — ils se substituèrent les uns aux autres jusqu'aux cinq empereurs ; — aucun d'eux ne put défendre et arrêter (ces maux).

Maintenant cependant le souverain empereur — a réuni tout le monde en une seule famille; — la guerre ne s'élève

plus.

La désolation et le malheur sont supprimés; — les têtes noires jouissent du calme et de la paix; — ce bienfait avan-

tageux durera longtemps.

Cet abrégé de l'éloge qu'ont fait tous les officiers — a été gravé sur cette pierre sonore 4 — afin de manifester ce qui est la règle.

A la suite de l'inscription de Ts'in Che hoang ti se trouve une addition faite par Eal Che hoang ti. Ce souverain, nous dit Se ma Ts'ien (chap. vi), entreprit, la première année de son règne (209 av. J.-C.), une tournée d'inspection et passa par les mêmes lieux que son père; sur toutes les inscriptions qu'avait

- ¹ Lorsque Ts'in Che koang ti prit son titre de Premier souverain empereur, il prédit que sa dynastic durerait pendant dix mille générations.
- ² En remontant jusqu'aux cinq empereurs qui régnérent dans la plus haute antiquité, on voit que les princes succèdent les uns aux autres sans jamais parvenir à fonder une dynastic qui dure pendant dix mille générations.

³ Cf. note i de la page 483.

* D'après Yen Che kon (Mayers, n° 912), l'inscription fut gravée sur une pierre prise dans la rivière Se 11; on se servait de ces pierres pour faire des instruments de musique (Kin che trosi pien, ch tv. p. 5 v°).



élevées son prédécesseur il grava une sorte d'éloge uniforme. En voici la traduction 1:

Le Souverain empereur a dit: « Les inscriptions sur métal et sur pierre, c'est Che hoang ti qui les a toutes saites; maintenant je lui ai succédé dans son titre. Or le texte des inscriptions sur métal et sur pierre n'est pas proportionné (aux mérites de) Che hoang ti; il en reste sort éloigné. Si quelques-uns de mes successeurs sont des inscriptions, elles ne répondront pas à sa gloire parsaite, à sa vertu accomplie. Les conseillers, votre sujet Se et votre sujet Kiu tsi et le yu che ta sou, votre sujet Te to dissimulant qu'ils risquent leur vie 5, ont dit: « Vos sujets proposent que sur toutes les inscriptions cet édit impérial soit gravé sur le métal et sur la pierre 6 asin qu'on le sasse connaître. Telle est la re-

- Cette traduction est faite sur le texte de la reproduction de Tcheng wen pao. Ce texte est d'ailleurs identique, sauf une seule variante que nous noterons plus bas, à celui de Se ma Ts'ien. Cette addition d'Eul Che hoang ti est en grande partie la même que celle que nous avons relevée à la suite de l'inscription sur les poids et mesures.
 - ² Eul Che hoang ti.
 - ³ Cf. note 1 de la page 484.
 - 4 On ne sait pas quel était le nom de famille de Te.
- ⁵ Formule de crainte respectueuse : ils se dissimulent qu'en ayant l'audace de s'adresser au souverain, ils s'exposent à la mort, et c'est pourquoi ils parlent.
- 6 L'inscription donne la leçon: 臣請具刻韶書金石刻. Se ma Ts'ien écrit cette phrase: 臣請具刻韶書刻石, ce qu'il faudrait traduire: «Vos sujets demandent que sur toutes les inscriptions cet édit impérial soit gravé sur la pierre». Mais il est à remarquer que l'addition de Eul Che hoang ti se retrouve aussi bien sur les inscriptions sur métal que sur les inscriptions sur pierre. C'est pourquoi le Tsi kou tchai tchong ting i k'i k'oan che (chap. 1x, p. 4 v°) suppose que la leçon des Mémoires historiques est fautive et qu'il faut remplacer le mot 石 par le mot 左 qui nous est donné

32

quête que vos sujets sont en se dissimulant qu'ils risquent leur vie. • Le décret sut : • Approuvé •.

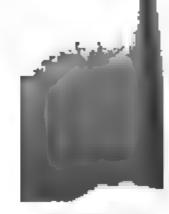
IV. — Aussitôt après être monté sur la montagne I, Ts'in Che hoang ti se rendit sur le Tai chan # 111, le fameux Pic de l'Ouest qui se trouve dans la province actuelle de Chan-tong, à côté de la ville de Tai ngan tcheou. Au dire de Se ma Ts'ien, il y accomplit les cérémonies fong et chan, c'est-à-dire les sacrifices les plus solennels au Ciel et à la Terre, et éleva une inscription pour commémorer cet événement. Cependant, comme on le verra en lisant la traduction qui va suivre, ce texte ne mentionne pas les cérémonies fong et chan.

Se ma Ts'ien nous a conservé cette inscription

(Che ki, chap. vi).

Au xii siècle de notre ère, l'original existait encore. Entre l'année 1107 et l'année 1111, un certain Lieou K'i 對文 monta sur le Tai chan et en prit un estampage. Entre les années 1264 et 1295, Li Tch'ou suen 季文 完全 copia cet estampage en le gravant sur pierre. Ce sont des estampages de cette reproduction qu'on vend aujourd'hui dans le commerce sous le nom d'inscription du Tai chan. Ils présentent de notables différences avec le texte de Se ma Ts'ien, mais c'est l'historien qui est le plus correct.

par l'inscription sur les poids et mosures. Avec cette correction, le texte de Se ma Ts'un signifie : « vos sujets demandant que sur toutes les inscriptions cet édit impérial soit gravé à gamphe», c'està-dire à la suite de l'inscription de Ts'in Che homy ti.



Au temps des Ming (1368-1628), on pouvait lire encore sur l'inscription originale vingt-neuf mots répartis sur quatre colonnes verticales. En 1826, un nommé Siu tsong kan 徐宗幹 regrava, d'après un estampage, ces vingt-neuf mots qui sont les suivants:

臣斯臣去疾御史夫¹臣..... 昧死言 臣請具刻詔書金石刻因明白 矣臣昧死請.....

Ces caractères faisaient partie de l'inscription additionnelle d'Eul Che hoang ti. On y reconnaît les phrases: « Votre sujet Se et votre sujet Kiu tsi et le yu che ta fou, votre sujet , se dissimulant qu'ils risquent leur vie, ont dit : « Vos sujets proposent que sur toutes les inscriptions cet édit impérial soit gravé sur le métal et sur la pierre afin qu'on le fasse connaître. Telle est la requête que vos sujets font en se dissimulant qu'ils risquent leur vie. »

Cependant, après les Ming, l'original avait complètement disparu. En 1811, on le rechercha sur le T'ai chan. On trouva en effet une dalle brisée sur laquelle on distinguait encore dix des vingt-neuf ca-

¹ Le mot fou \neq est accompagné d'un petit caractère qui signifie deux. Il doit donc être répété deux fois. En effet, le mot ta \neq , qui entre dans le titre de yu che ta fou, n'est pas exprimé ici; mais comme le caractère ta ressemble au caractère fou, on se contente de redoubler ce dernier pour exprimer \neq .

ractères qui avaient subsisté au temps des Ming. Cette pierre a été placée dans un temple taoïste au bas de la montagne 1.

La forme rythmique de l'inscription de *Tai chan* est exactement la même que celle de l'inscription de la montagne *I*.

La pierre du T'ai chan était gravée sur ses quatre faces. Les auteurs du Kin che souo ont fait une reconstitution assez heureuse de la disposition du texte : l'inscription de Ts'in Che hoang ti commençait sur la façade occidentale, mais en laissant sur la droite un espace libre qui permit d'y graver plus tard les trois derniers mots de l'addition d'Eul Che hoang ti. Les lignes de l'inscription de Ts'in Che hoang ti comptent douze mots, c'est-à-dire qu'elles se terminent exactement à la rime. Il y avait cinq lignes sur la face occidentale. L'inscription se continuait sur la face nord : une ligne de douze mots était le dernier vers de la première strophe; elle était suivie d'un espace libre, puis venaient les deux premiers vers de la seconde strophe. Sur la face orientale se trouvaient les quatre derniers vers de cette strophe et le commencement de l'inscription d'Eul che hoang ti qui se terminait sur la face méridionale, à l'exception des trois derniers caractères. Si cette reconstitution est exacte, la pierre était aussi épaisse que large.

¹ Ces renseignements sont tirés d'une notice que Sin Tsong kan a gravée au-dessous des dix caractères de l'ancienne inscription.

Voici la traduction de cette inscription faite sur le texte de Se ma Ts'ien:

1 re strophe.

Le Souverain empereur exerce l'autorité; — il a fait et promulgué des lois claires; — les officiers et le peuple se perfectionnent et sont diligents.

Vingt-six ans se sont écoulés — depuis le moment où il s'assura pour la première fois le monde entier; — il n'est personne qui ne soit obéissant et soumis.

Lui-même il a inspecté le peuple aux cheveux noirs dans les contrées éloignées; — il est monté sur cette montagne T'ai; — il a embrassé de son regard toute l'extrémité orientale.

Ses officiers qui l'accompagnent se proposent de suivre ses traces; — accomplir leur devoir fondamental est leur occupation constante; — avec respect ils célèbrent ses mérites.

La sage conduite de son gouvernement agit partout; — toutes les productions sont augmentées; — toutes choses ont une loi et une forme.

Sa grande justice est bienfaisante et illustre; — elle se transmettra aux générations futures; — on la recevra en s'y conformant sans y rien changer.

2° strophe.

La personne du Souverain empereur est sainte; — il a en esset pacifié le monde; — il ne se relâche point dans son gouvernement.

Il se lève dès l'aube et ne se couche que dans la nuit; — ce qu'il a fondé et établi sera longtemps profitable; — il répand et il exalte les instructions et les enseignements.

Ses avis et ses plans pénètrent partout; — au loin et auprès on n'agit que suivant la raison; — tout reçoit sa sainte volonté. Le noble et le vil sont bien distingués; — l'homme et la femme se conduisent suivant les rites; — avec attention chacun remplit les devoirs de sa charge.

Il a séparé avec évidence l'intérieur et l'extérieur; — il n'est rien qui ne soit pur et sans tache; sa bonté s'étend jusqu'à la postérité future.

Le perfectionnement se prolongera sans fin; — acceptez avec respect les exhortations qu'il vous laisse; — recevez-les pour toujours et soyez bien sur vos gardes.

V. — En cette même année 219, Ts'in che hoang ti se rendit à la terrasse Lang ya qui avait été élevée sur un promontoire au bord de la mer. La terrasse Lang ya 我那 est marquée par les cartes chinoises modernes sur la côte sud du Chan-tong, près du point où la presqu'île se rattache au continent; elle est à cent soixante li au sud-est de la préfecture de Tchou tch'eng. Cette construction avait trois étages qui mesuraient chacun environ trente pieds de haut; l'étage le plus élevé avait une superficie de deux cents pieds de tour. A l'est, au sud et à l'ouest, la terrasse dominait la mer; on y accédait du côté du nord par une langue de sable 1.

Ce fut là que Ts'in Che hoang ti fit élever une nouvelle inscription dont Se ma Ts'ien nous a conservé la teneur.

La pierre elle-même a subsisté à Lang ya. Le Chan tso kin che tche en donne la description suivante: « Cette pierre est haute de quinze pieds; en bas, elle est large de six pieds; au centre de cinq pieds; à mi-

¹ Kin che tsoei pien, chap. 1v., p. 14 ro.

hauteur entre le centre et le sommet, de trois pieds; au sommet, de deux pieds trois pouces; elle a du nord au sud une épaisseur de deux pieds cinq pouces. » Sur la face ouest on discerne encore treize rangées perpendiculaires de caractères; en règle générale chaque rangée compte huit mots; il n'y a d'exception que lorsque certains noms propres sont reportés au sommet d'une ligne avant que la ligne précédente soit remplie. Voici ce fragment d'inscription:

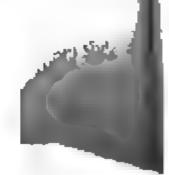
五五皇始號始如成丞史請因制夫夫帝皇而皇後功相夫具明日長夫帝皇而皇後功相夫具明日 超金所石其為德斯德詔矣 石為刻於之 臣昧書臣 对合对 法死金昧 數 與 解 上 鄉 臣 和 華 子 不 遠 不 疾 官 石 死 過 與 解 也 稱 鄉 臣 刻 請

Les onze dernières rangées donnent intégralement et sans aucune variante le texte de l'inscription additionnelle d'*Eul Che hoang ti* que nous avons déjà lu sur la pierre de la montagne *I*.

Dans cette ligne, la seconde et la dixième, le mot sou est pour ta sou, et c'est pourquoi il est marqué comme devant être redoubléi Cf. note 1 de la page 191.

Les deux premières rangées mentionnent deux fonctionnaires que nous retrouvons dans l'inscription de Ts'in Che hoang ti telle que nous l'a laissée Se ma Ts'ien; mais dans le texte des Mémoires historiques, ces deux noms sont encore suivis de cent vingt-neuf mots, tandis que, sur les estampages qui passent pour reproduire l'original lui-même, l'inscription d'Eal Che hoang ti vient immédiatement après. C'est sans doute ce qui a engagé l'auteur du Chan tso kin che tche à dire que ces deux noms ne sont pas ceux qui font partie de l'inscription de Ts'in Che hoang ti, mais que ce sont les noms d'officiers qui accompagnaient Eul Che hoang ti. Le Kin che tsoei pien a combattu cette hypothèse qui est en effet singulière ; toutefois il n'explique pas la difficulté que nous avons signalée. Pour la faire disparaître, il faut admettre que les estampages que nous avons ne sont pas pris sur l'original lui-même, mais sur une reproduction, et que, dans cette reproduction, on a supprimé l'espace vide considérable qui devait exister entre les deux premières rangées et les onze dernières.

La structure rythmique de l'inscription de la terrasse Lang ya est assez singulière. La première
partie de cette inscription comprend soixante-douze
phrases de quatre caractères; chaque groupe de deux
phrases forme un vers; les trente-six vers sont répartis
en six strophes de six vers, chaque strophe étant bâtie
sur une seule rime. A la sixième strophe succède une
partie non rythmée. Puis viennent trois strophes composées de la manière suivante: Première strophe:



quatre vers de deux phrases chacun. — Deuxième strophe: un vers d'une phrase; trois vers de deux phrases; un vers de trois phrases. — Troisième strophe: trois vers de trois phrases. — Dans ces trois strophes, les phrases sont en général de quatre mots, mais, grâce à de nombreuses licences; le nombre des mots est souvent augmenté.

Voici la traduction de cette inscription:

1re strophe.

Il y a vingt-six ans — que le Souverain empereur a fait ses débuts.

Il y a réglé et égalisé les lois et les mesures — ainsi que les étalons de toutes choses.

Ainsi il a rendu claires les occupations des hommes; — il a établi l'harmonie et la concorde entre les pères et les fils.

Avec sagesse il a fait discerner la honté et la justice; — manifestement il a montré quelle était la conduite raisonnable.

A l'est, il a mis l'ordre dans la terre orientale — afin de tenir en haleine les soldats et les fonctionnaires.

Lorsque cette assaire a été complètement terminée, — alors il s'est approché de la mer.

2° strophe.

Le mérite du Souverain empereur — a été d'appliquer tous ses efforts aux occupations principales.

Il a mis en honneur le labourage; il a proscrit la dernière des professions ; — les têtes noires ont joui d'une réelle prospérité.

Le commerce est placé au rang le plus bas des occupations humaines.

Tous ceux qui vivent sous le ciel — ont un sentiment unanime et s'inclinent devant sa volonté.

Les armes défensives et les armes offensives ont été astreintes à des mesures identiques; — il a rendu uniforme la manière d'écrire les caractères ¹.

Dans tous les lieux qu'éclairent le soleil et la lune, — dans tous ceux qui parcourent les bateaux et les chars,

Chacun accomplit jusqu'au bout sa destinée; — il n'est personne qui ne soit satisfait.

3° strophe.

Celui qui au temps opportun exécute les affaires, — c'est le Souverain empereur.

Avec fermeté il a rectifié des coutumes discordantes; — il a réglé les eaux; il a délimité les terres.

Pénétré de compassion pour les têtes noires, — il ne se relâche ni le matin ni le soir.

Il a supprimé les doutes et fixé les lois; — tous savent ce qu'ils doivent prendre pour modèle.

Les gouverneurs de province se sont réparti leurs charges; — tous exercent leur administration d'une manière régulière et aisée.

Il fit sortir de l'erreur; il fixa ce qu'on devait faire; — il n'y eut rien qui ne se conformat à ses plans.

4° strophe.

La sagesse du Souverain empereur — a inspecté sur les lieux mêmes les quatre côtés.

Il a honoré ce qui était noble et abaissé ce qui était vil; — il n'a pas violé l'ordre ni les rangs.

Les méchants et les pervers n'ont pas été à leur aise; — toutes les occupations ont été droites et bonnes.

¹ Allusion à la réforme de Li Se. Cf. note 1 de la page 485.

Dans les petites et dans les grandes choses, il a épuisé ses essorts; — il n'a point osé être paresseux ou oisif.

Au loin et auprès il a éclairé ce qui était caché; — il s'est appliqué spécialement à se conduire avec dignité et majesté.

Avec régularité et droiture il a encouragé la fidélité; — les affaires et les travaux ont été fixés pour toujours.

5° strophe.

La vertu du Souverain empereur — a maintenu et affermi les quatre extrémités ¹.

Il a exterminé les rebelles et il a supprimé les méchants; — il a fait fleurir la prospérité et il a conduit le bonheur à son plus haut degré.

Il règle les affaires en leur temps; — toutes les productions abondent et se multiplient.

Les têtes noires jouissent du calme et du repos; — on n'a plus à se servir d'armes ni de cuirasses.

Les six degrés de parenté è se protègent mutuellement; — il n'y a plus en définitive de brigands ni de voleurs.

On se plait à recevoir ses renseignements; — partout on connaît les lois et les règles.

6° strophe.

Les lieux compris entre les six directions 3 — sont la terre du Souverain empereur.

- Les quatre extrémités de la terre qui, selon les idées chinoises, est carrée.
- ² Les six degrés de parenté \rightarrow \$\mathbb{R}\$ sont : le père, la mère, les frères plus âgés que nous, les frères puînés, la femme et les enfants (Couvreur, Dict. chinois-français).
 - ³ L'Est, l'Ouest, le Sud, le Nord, le haut et le bas.

A l'ouest, il a franchi les sables mouvants ; — au sud, il a été jusqu'à l'extrémité du Pei heou .

A l'est, il s'est emparé de la mer orientale; - au nord, il

a dépassé le Ta hia 3.

Partout où atteignent les pas des hommes, — il n'est personne qui ne soit déclaré son sujet.

Sa gloire a dépassé celle des cinq Empereurs *; — ses bienfaits se sont étendus jusqu'aux chevaux et aux bœufs.

Il n'y personne qui n'ait subi sa bonne influence; — chacun a été calme dans sa demeure.

Le roi de Ts'in réunit en sa possession le monde entier; il institua pour lui le titre de Souverain empereur. Alors il établit son administration dans les terres orientales et arriva à Lang ya. Le lié heou, marquis de Ou tch'eng, Wang-Li; le lié heou, marquis de Tong ou, Wang Pen; le loen heou.

1 L'expression de Sables mouvants * désigne d'une manière générale le désert de Gobi.

Le Pei heou 北方, d'après une paraphrase du Enl ya citée par le dictionnaire de K'ang hi, correspond à ce qui était sous les Han la province de Je nan 日南京, c'est-à-dire au Quang nam actuel dans l'empire d'Annam.

* Le Ta hia 大夏 a été identifié par Abel Rémusat avec la Bactrianc. En réalité, Ts'in Che hoang ti ne pénètre pas jusqu'au Ta hia et il n'en parle que par ouï-dire; la preuve en est qu'il la place au

nord et non à l'ouest de la Chine.

Les cinq Empereurs qui se succédèrent avant les trois dynasties des Hia, des Yn et des Tcheon. D'après la théorie la plus généralement acceptée par les historiens chinois, les cinq Empereurs sont : T'ai hao, Yen ti, Houng ti, Chao hao et Tchoan hin.

* Ts'in Che hoang ti supprime l'ancienne féodalité avec ses cinq titres de kong, keou, po, tse, nan. Il ne laissa subsister que le nom de heou, marquis, qui ne fut plus à proprement parler un degré déterminé de noblesse, mais fut synonyme de noble en général. Parmi les heou, les locu heou 倫 侯 étaient inférieurs aux lie heou 阿 侯 parce qu'ils n'avaient pas, comme eux, reçu de l'Empereur des dona-



marquis de Kien tch'ang, Tchao Hai; le loen heou, marquis de Tch'ang ou, Tch'eng; le loen heou, marquis de Ou sin, Fong Ou tse; le grand conseiller Wei Tchoang; le grand conseiller Wang Koan; le haut dignitaire Li Se; le haut dignitaire Wang Ou; le ou ta fou Tchao Yng; le ou ta fou Yang Kieou l'accompagnaient; ils délibérèrent avec lui au bord de la mer, disant:

1re strophe.

Les anciens empereurs — avaient un territoire qui ne dépassait pas mille *li*.

Les seigneurs se gardaient chacun dans son fief; — à leur guise ils venaient ou ne venaient pas rendre hommage.

Ils se dépouillaient entre eux et étaient cruels et turbulents; — la destruction et la guerre ne cessaient pas.

Cependant ils faisaient des inscriptions sur métal et sur pierre — pour conserver leur propre mémoire.

tions en terres (note du commentaire Sono yn au passage que nous traduisons).

La plupart des éditions de Se ma Ts'ien appellent ce grand conseiller Wei lin Cependant Yen Tchc t'oei (sur leq. cf. Mayers, C. R. Manual, n° 910) a fait remarquer que, d'après l'inscription sur les poids et mesures (celle même que nous avons traduite plus haut), les deux grands conseillers de Ts'in Che hoang ti étaient (Wei) Tchoang et (Wang) Koan; il propose donc de remplacer le caractère lin par le caractère tchoang R. Cette correction a été adoptée dans l'édition du Che ki faite par ordre impérial la 12° année Kien long (1747).

Le titre de ou ta sou 五大夫 ne désigne pas une fonction déterminée, mais un degré de dignité. D'après le Po koan piao du Ts'ien han chou, ces degrés de dignité étaient au nombre de vingt, le vingtième étant le plus élevé; les ou ta sou étaient les dignitaires du neuvième degré.

a" strophe.

Dans l'antiquité, sous les cinq Empereurs et les trois dynasties 1,

Les enseignements ne concordaient pas; — les mesures n'étaient pas claires.

lls s'attribusient faussement un prestige comme celui des génies et des dieux — sfin de duper les contrées éloignées.

La réalité ne répondait pas à leur renommée; — c'est

pourquoi ils ne subsistèrent pas longtemps.

Ils n'étaient pas encore morts — que les seigneurs se révoltaient — et que leurs lois et leurs ordonnances n'étaient plus observées.

3° strophe.

Maintenant le Souverain empereur a réuni tout l'intérieur des mers; — il l'a divisé en provinces et en préfectures; — l'empire a été dans l'ordre et dans la paix.

Il a couvert d'éclat le temple de ses ancêtres; — il a réalisé ce qui est raisonnable et pratiqué ce qui est bon; — son titre

majestueux a été triomphant.

Tous ses sujets ont été unanimes pour célébrer les mérites du Souverain empereur; — ils ont gravé leurs éloges sur le métal et sur la pierre — pour en faire un modèle et une règle.

VI. — La vingt-neuvième année de son règne (218 avant J.-C.), Ts'in Che hoang ti fit un nouveau voyage dans l'est et monta sur la montagne Tche feou 之 果 3, petite île rocheuse de la côte nord du Chan-

¹ Cf. note 4 de la page 500.

* Ts'in Che hoang ti divisa son empire en 36 provinces 📺

Le port de l'en t'ai 🖽 🚉 , qui se trouve tout près de cette fle , est appelé Tché fon par les étrangers. Il a été ouvert à notre commerce en 1858.



tong. Il éleva en ce lieu une inscription. A propos de ce témoignage des Mémoires historiques, nous remarquons que, quelques pages auparavant, il est dit dans le même ouvrage: la vingt-huitième année de son règne, Ts'in Che hoang ti monta sur le Tche feou et y éleva une inscription. — S'agit-il de deux inscriptions faites dans le même endroit à une année de distance; ou n'est-ce pas plutôt une légère erreur de l'historien qui signale un événement unique à deux dates différentes? La seconde hypothèse paraît plus probable parce que Se ma Ts'ien ne rapporte le texte que d'une seule inscription de Tche feou.

L'original de cette inscription a disparu. Cependant le Kin che souo reproduit un estampage où se trouvent quatorze caractères qui faisaient partie de l'inscription additionnelle d'Eul Che hoang ti.

L'inscription de *Ts'in Che hoang ti* se compose de deux parties, dont l'une était gravée sur la face occidentale, l'autre sur la face orientale de la pierre. Chaque partie comprend deux strophes de six vers monorimes. Chaque vers est constitué par trois phrases de quatre caractères.

Sur la face occidentale on lisait ceci:

1 to strophe.

La vingt-neuvième année — on était au second mois du printemps — et l'influence du principe yang et de l'harmonie venait de se lever.

Le Souverain empereur visitait l'Orient; — dans sa tour-

née, il monta sur le Tche seou, — et, s'approchant du bord, il se regarda dans la mer.

Ses officiers qui le suivaient louèrent ce spectacle; — ils ne pensaient qu'à ses bienfaits et à sa gloire; — remontant dans le passé, ils célébraient ses premiers commencements.

Avec une grande sagesse il a exercé son gouvernement; — il a établi et fixé les lois et les mesures; — il a mis en lumière les règles essentielles.

Au dehors, il a donné une leçon aux seigneurs; — il a répandu avec éclat sa gracieuse bonté; — il s'est illustré par sa juste raison.

Les six royaumes étaient pervers ; — ils étaient d'une avidité et d'une cruauté qui n'étaient jamais satisfaites; — féroces, ils tuaient sans s'arrêter.

2° strophe.

Le Souverain empereur eut pitié de la multitude; — il leva donc des soldats vengeurs; — il excita la vertu guerrière.

Il châtia avec justice et agit avec sincérité; — son prestige brilla et pénétra partout; — il n'y eut personne qui ne se soumit à lui.

Il anéantit dans la chaudière bouillante les violents et les cruels; — il soutint et secourut les têtes noires; — il pacifia les quatre extrémités du monde.

Partout il promulgua des lois claires; — il régla en long et en large tout l'empire; — il institua des principes éternels.

Que cela est grand! — Dans l'univers et dans le domaine impérial — on reçoit sa pensée sage et on s'y conforme.

Tous les officiers ont célébré ses mérites — et ont demandé qu'on gravât cela sur la pierre — pour le manifester et le transmettre sous une forme impérissable.

1 Cf. note 3 de la page 487.



² Sous les Ts'in, un des supplices consistait à faire périr le condamné en le plongeant dans une chaudière d'eau bouillante.

Sur la face orientale étaient gravées les deux strophes suivantes.

1 re strophe.

La vingt-neuvième année, — le Souverain empereur voyagea au printemps — pour observer et inspecter les contrées éloignées.

Parvenu jusqu'à la mer au nord-est, — il monta sur le *Tche feou*, — dans toute sa gloire il s'approcha du versant oriental.

Il contempla au loin la magnifique étendue; — ses officiers qui le suivaient pensaient tous — que la conduite qu'il avait inaugurée était parvenue au plus haut degré de la gloire.

Des lois sages pour la première fois ont été mises en vigueur; — la pure raison a prévalu dans ses frontières; au dehors, il a puni de mort les cruels et les violents.

Son prestige guerrier a pénétré partout; — il a secoué et agité les quatre extrémités du monde; — il a fait prisonniers et il a exterminé les six rois 1.

Il ouvrit et réunit tout l'empire; — les calamités et les mésaits prirent sin; — pour toujours on laissa reposer les soldats et les armes.

2° strophe.

Le Souverain empereur par son éclatante vertu — a réorganisé l'univers; — il ne se fatigue jamais de regarder ni d'écouter.

Il institua une grande justice; — il établit d'une manière évidente des instruments pour tous les usages; — toutes choses eurent leur règle et leur modèle.

Les officiers en charge se conformèrent à leurs devoirs; — chacun sut ce qu'il faisait; — dans les affaires il n'y eut plus de doute ni d'incertitude.

Les têtes noires se sont réformées; — au loin et auprès

¹ Cf. note 3 de la page 487.

33

ı.

il y a une règle unisorme; — les temps modernes et l'antiquité sont dépassés.

Les attributions ayant été sixées pour toujours, — ses successeurs le suivront comme un guide dans leur conduite; — pendant longtemps on recevra sa sage direction.

La foule de ses officiers célébrant sa vertu — et louant avec respect son auguste gloire — a demandé qu'on sit cette inscription sur le Tche seou.

VII. — La trente-deuxième année de son règne (215 avant J.-C.), Ts'in Che hoang ti alla une fois encore visiter les pays de l'est. Il arriva à la montagne Kié che 碣石 qui se dresse sur la côte nord du golfe du Pe tche li. Cette localité dépend aujourd'hui de la sous-préfecture de Tch'ang li 昌黎, préfecture de Yong p'ing 永平, province de Tche-li. Il grava sur la porte de Kié che une inscription pour célébrer ses exploits. Se ma Ts'ien nous l'a conservée, mais l'original a entièrement disparu.

L'inscription de Kié che se compose de vingt-sept phrases de quatre mots; chaque groupe de trois phrases fait un vers. La première strophe comprend trois vers; la seconde en comprend six. Comme dans les autres inscriptions, chaque strophe est monorime.

Voici la traduction de ce texte:

1re strophe.

ll leva donc les bataillons de ses soldats; — il punit de mort ceux qui agissaient sans raison; — les fauteurs de rébellion furent exterminés.

Par ses vertus guerrières il supprima les cruautés et les

révoltes; — par ses vertus pacifiques il fit, d'autre part, qu'il n'y eût plus de crimes; — sans doute tous les cœurs lui sont soumis.

Sa bonté sait distinguer la valeur et le mérite; — ses faveurs s'étendent jusqu'aux bœufs et aux chevaux; — ses bienfaits ont enrichi la terre.

2° strophe.

Le Souverain empereur a déployé tout son prestige; — sa vertu a soumis les seigneurs; — le premier il a produit un calme général.

Il a renversé et détruit les remparts intérieurs et les murs extérieurs ; — il a coupé et rendu libres les barrages des fleuves; — il a aplani et supprimé les difficultés et les obstacles.

La face de la terre étant régulière, — la multitude aux cheveux noirs ne fut pas accablée de corvées; — le monde entier fut bien gouverné.

Les hommes se livrèrent avec joie à la culture de leurs champs; — les femmes vaquèrent avec soin à leurs occupations; — toute chose eut son rang.

Sa bonté s'est étendue sur les patrimoines; — pour longtemps tous sont venus cultiver les champs; — il n'y a personne qui ne soit tranquille chez soi.

La soule de ses officiers célébrant sa gloire — a demandé qu'on gravât cette pierre, — asin de transmettre à la postérité un modèle et une règle.

VIII. — La trente-septième et dernière année de son règne (210 av. J.-C.), Ts'in Che hoang ti entreprit une nouvelle tournée; étant allé au sud de ses états, il monta sur la montagne Koei tsi 會稽, qui

Les remparts des seigneurs qui lui résistaient.

est au sud-est de Tchao hing 紹良, une des préfectures de la province de Tche kiang; cette ville n'est pas fort distante de la rive sud de la baie de Hang tcheou. Sur le Koei tsi, l'empereur éleva une inscription dont le texte nous a été conservé par Se ma Ts'ien.

L'original a disparu. Cependant, en 1341, un certain Chen T'ou Kiong 申居间 regrava cette inscription d'après un estampage qu'il possédait, mais dont nous ne savons pas l'histoire 1. Ce sont des estampages de cette reproduction qu'on vend sous le nom d'inscription du Koei tsi.

Cette inscription se compose de quatre strophes; chaque strophe compte six vers et chaque vers est formé par trois phrases de quatre mots. Les deux premières strophes sont construites sur une seule rime qui est donc commune à douze vers; il en est de même des deux dernières strophes.

Voici la traduction de ce texte:

1re strophe.

Le Souverain empereur est bon et glorieux; — il a pacifié et unifié le monde; — sa vertu et sa libéralité dureront longtemps.

La trente-septième année, — il parcourut en personne l'empire — et inspecta partout les contrées éloignées.

Puis il monta sur le Koei tsi; — il comprit et il examina les coutumes et les mœurs; — les têtes noires furent pures et respectueuses.

⁴ Cf. Kin hié lin lang, chap. 11, p 7.



La foule de ses officiers célèbre ses mérites; — leur première pensée est de s'appliquer à suivre ses traces; — remontant à leur guide, ils l'exaltent et le trouvent illustre.

Le sage de la dynastie Ts'in a pris le gouvernement; — il a commencé par fixer les catégories des châtiments; — il a mis en lumière et exposé les anciennes règles.

Il a le premier rendu uniformes les lois et les modèles; — il a distingué et séparé les attributions des fonctions, — afin de faire une institution impérissable.

2° strophe.

Les six rois 's'arrogeaient le droit de se révolter; — ils étaient avides et méchants, arrogants et nuisibles; — à la tète de leur parti, ils se rendaient personnellement puissants.

Ils étaient cruels et suivaient tous leurs mauvais penchants;
— se fiant sur leur force, ils se montraient insolents; — souvent ils mettaient en mouvement les armes défensives et offensives.

En cachette ils communiquaient entre eux par des émissaires secrets, — afin de former une ligue du nord au sud²; — ils cherchaient à accomplir des desseins mauvais.

A l'intérieur, ils déguisaient sous de belles apparences des projets trompeurs; — à l'extérieur, ils envahissaient nos frontières; — ils firent ainsi naître les calamités et les désastres.

Par sa justice et par son prestige il les a punis de mort; — il a supprimé et éteint leurs violences et leurs désobéissances; — les brigands révoltés furent exterminés et disparurent.

¹ Cf. note 3 de la page 487.

Pendant la période des royaumes combattants, les six rois se coalisèrent contre Ts'in en saisant une ligue du Nord au Sud; c'est ce qu'on appelle le plan ho tsong 合從. Ts'in, de son côté, suivit le plan lien heng 連續, qui consistait à s'étendre de l'ouest à l'est de manière à diviser ses rivaux.

Sa vertu sage est étendue et profonde; — dans l'intérieur des six directions ', — on a reçu ses bienfaits illimitée.

3° strophe.

Le Souverain empereur a réuni dans sa main l'univers; il a écouté simultanément toutes les affaires; — au loin et auprès il n'est rien qui ne soit pur.

Il transporte la raison sur la foule des êtres; — il examine et éprouve la réalité des faits; — chaque chose a le nom qui

lui est propre.

Le noble et le vil, il les pénètre également; — le bien et le mal sont exposés devant lui; — il n'y a pas de dispositions qui lui soient cachées.

Si on dissimule une faute en se proclamant juste, — (comme, par exemple ²) si une femme a des enfants et se marie, — elle désobéit au mort et ce n'est pas bien.

Il a établi des barrières entre l'intérieur et l'extérieur; — il a mis fin à la débauche; — les hommes et les femmes ent suivi la règle avec sincérité.

Si quelqu'un va dans une maison qui n'est pas la sienae pour s'y conduire comme un cochon', — celui qui le tue n'est pas coupable. — Les hommes observent les statuts de la justice.

4° strophe.

Si une épouse va s'unir à un autre homme, --- ses enfants

- 1 Cf. note 3 de la page 499.
- ² Les mots : «comme, par exemple» sont ajoutés dans la traduction; il y a en effet un rapport étroit entre la première et la seconde phrase; le second mariage d'une femme qui a des enfants d'un premier lit ne saurait être approuvé; c'est en réalité une fante cachée.
- ³ On notera la force des termes avec lesquels Ts'in Che houng ti flétrit l'adultère; d'ailleurs relui qui tue l'amant n'est pas considéré comme un meurtrier.



n'ont plus de mère 1. — Tous se résorment pour être intègres et sans tache.

Son grand gouvernement a purifié les mœurs; — le monde reçoit ses instructions — et accepte d'être soumis à ses directions.

Tous se conforment à ses mesures et à ses lois; — ils vivent dans l'harmonie et le calme et font des efforts sérieux; — il n'est personne qui n'obéisse à ses ordonnances.

Les têtes noires pratiquent ce qui est juste; — les hommes se plaisent à une règle unique; — ils se félicitent de conserver la grande paix.

La postérité recevra avec respect ses lois; — c'est un gouvernement perpétuel qui n'aura pas de terme; — ni les chars ni les bateaux ne seront renversés².

Ses officiers qui le suivent ont célébré sa gloire; — ils ont demandé qu'on gravat cette pierre, — afin de transmettre avec éclat cette inscription magnifique.

Les six inscriptions sur pierre de Ts'in Che hoang

1 C'est-à-dire que, par son second mariage, elle devient comme morte pour ses premiers enfants. La morale chinoise, sinon la loi, désapprouve aujourd'hui même les veuves qui se remarient; leur faute est plus grave encore si elles sont déjà mères. L'auteur du Je tche lou 日 知 錄, chap. xiii, s'est demandé pourquoi Ts'in Che hoang ti parlait avec tant d'insistance des devoirs du mariage dans l'inscription de Koei tsi; c'est, répond-il, parce que les mœurs de ce pays étaient fort dissolues; ce relâchement datait de l'époque où Keou tsien (5° siècle avant notre ère), roi de Yue, avait fait tous ses efforts pour activer la repopulation de ses Etats; il avait interdit aux jeunes gens d'épouser des femmes âgées et aux vieillards de prendre pour femmes des jeunes filles; les parents qui ne mariaient pas leur fille avant dix-sept ans ou leur fils avant vingt ans étaient passibles d'une peine; on donnait une récompense à la mère pour chaque enfant qu'elle mettait au monde; les veuves devaient habiter sur une montagne où les hommes pouvaient aller les trouver toutes les fois qu'ils en avaient l'envie.

² C'est-à-dire que tout ira bien sur la terre et sur les eaux.

ti sont toutes, ainsi que nous l'avons fait remarquer, versifiées. Nous avons montré pour chaque inscription en quoi consistait un des éléments de la forme versifiée, à savoir le nombre des syllabes et la césure. Il nous reste à dire quelques mots du second élément, qui est la rime.

Comme ces textes sont versifiés suivant les mêmes règles que les poésies du Che king, il est possible de leur appliquer les excellentes remarques qui ont été faites par les critiques chinois sur les rimes de ce livre classique.

La rime était autrefois beaucoup plus libre qu'elle ne l'est devenue plus tard. Des mots qui riment entre eux dans le Che king ne le pourraient pas faire dans des poésies modernes; la rime du Che king et des inscriptions de Ts'in Che hoang ti peut être comparée à l'assonance des trouvères du moyen âge. Une conséquence de ce principe est que, si on cherche à répartir les rimes anciennes en diverses catégories, on trouve un nombre de classes relativement restreint, chacune d'elles renfermant une quantité considérable de mots. Kou Yen ou ne reconnaît pas plus de dix rimes dans le Che king. Kiang Yong 2 a cru devoir porter ce nombre à treize; enfin Toan Yu ts'ai3, qui est la meilleure autorité en ces matières, distingue dix-sept rimes.

¹ Kou Yen ou 顧炎武, 1603-1682.

² Kiang Yong 江 永, 1680-1762.

^{*} Toan Yu ts'ai 段玉裁, 1735-1815. L'ouvrage de Toan Yu ts'ai a été incorporé dans la grande collection Hoang ts'ing king kié,

En outre, réfutant certains érudits qui prétendaient que les vieux poètes ne faisaient nulle attention aux divers tons, Toan Yu ts'ai a établi que, dans le Che king, les mots ne rimaient entre eux que s'ils étaient au même ton; il n'y avait alors que trois tons: le p'ing cheng, le chang cheng et le jou cheng. A vrai dire, Toan yu ts'ai est obligé d'admettre que certains mots étaient susceptibles d'être tantôt à un ton, tantôt à un autre; mais le nombre de ces mots est restreint et ne peut suffire à invalider la théorie.

Ces catégories ayant été établies d'une manière tout empirique, elles ne comprennent que les mots employés comme rimes dans le Che king; dès lors il est évident que les inscriptions de Ts'in Che hoang ti pourront présenter des cas qui n'ont pas été prévus par le critique chinois; nous y trouverons en effet, d'une part, certaines rimes qui ne sont pas dans le Che king; d'autre part, des mots qui sont à un autre ton. Mais, à une seule exception près, nous ne relèverons aucun fait qui ne soit pas d'accord avec les observations de Toan Yu ts'ai et l'étude des inscriptions de Ts'in Che hoang ti ne peut que développer son système en en confirmant l'exactitude.

Ces principes établis, indiquons comment les rimes des inscriptions de Ts'in Che hoang ti se rangent sous les dix-sept catégories :

où il forme les chapitres 656-660. Les principales lignes de son système sont très bien exposées par le docteur Legge dans ses prolégomènes à la traduction du Che king, chap. 11, appendice 3. Inscription de la montagne I: les rimes sont, dans la première strophe, 王, 方, 强, 明, 方, 長; ces mots appartiennent à la dixième catégorie qui ne comprend qu'un seul ton, le p'ing cheng; — dans la deuxième strophe, 理, 始, 止, 起, 久, 紀, au chang cheng de la première catégorie.

Inscription du T'ai chan: première strophe, 鹤, 殿, 極, 徳, 式, 革, au jou cheng de la première catégorie; — deuxième strophe, 治, 海, 毒, 事, 嗣, 戒; les mots 誨, 事 et 戒 sont au chang cheng de la première catégorie; il doit donc en être de même pour 志, 嗣 qui ne sont pas rimes dans le Che king, et pour 治 qui est au p'ing cheng de la première catégorie dans ce livre classique.

Inscription de Lang ya, première partie: première strophe, 始, 紀,子,理,士,海, au chang cheng de la première catégorie; — deuxième strophe,事,富, 志,字,载,意, au chang cheng de la première catégorie; dans le Che king, le mot 意 est au jou cheng; — troisième strophe,帝,地,傑,辞,县,畫, au jou cheng de la seizième catégorie; dans le Che king, le mot 地 fait partie de la dix-septième catégorie qui ne comprend qu'un seul ton, le p'ing cheng; mais Toan yu ts'ai (Hoang ts'ing king kié, chap. 659, p. 40 r° et v°) fait observer que, au temps des dynasties Tcheou et Ts'in, ce mot pouvait aussi être classé dans la seizième catégorie; outre l'inscription de Lang ya, nous avons un texte de Tchoang tse qui présente ce même cas, ce sont les deux vers:

灁重如地 莫之知避

Quatrième strophe, 方, 行, 夏, 荒, 莊, 常, au p'ing cheng de la dixième catégorie; — cinquième strophe, 極, 福, 殖, 革, 賊, 式, au jou cheng de la première catégorie; — sixième strophe, 土, 戶, 夏, 者, 馬, 宇, au chang cheng de la cinquième catégorie. — Deuxième partie: première strophe, 里, 否, 止, 紀, au chang cheng de la première catégorie; — deuxième strophe, 王, 明, 方, 長, 行, dans la dixième catégorie; — troisième strophe, 平, 成, 經, dans la onzième catégorie.

Inscription de Tche feou: première strophe, 趣, 海, 始, 紀, 理, 已 au chang cheng de la première catégorie; — deuxième strophe, 德, 服, 極, 則, 意, 式, au jou cheng de la première catégorie; — troisième strophe, 方, 陽, 明, 疆, 王, 兵, dans la dixième catégorie; — quatrième strophe, 念, 放, 疑, 尤,治, 罘; les mots 疑, 尤,治, sont au p'ing cheng de la première catégorie; il doit donc en être de même des mots 族 et 罘 qui ne sont pas rimes dans le Che king et de 念 qui est au chang cheng de la première catégorie dans les anciennes poésies.

Inscription de Kie che: première strophe, 息, 服, 域, au jou cheng de la première catégorie; — deuxième strophe, 平,阻,撫,序,所,矩; les mots 阻 et 所 sont au chang cheng de la cinquième catégorie; il doit en être de même des mots 撫, 序 et 矩 qui ne sont pas rimes dans le Che king. Quant au mot 平, il fait régulièrement partie de la onzième catégorie; ici, il doit être au chang cheng de la cinquième catégorie; c'est l'unique exemple que nous en ayons, et, à vrai dire, c'est le seul cas qui ne soit pas d'accord avec les catégories de Toan Yu ts'ai.

Inscription de Koei tsi: première et deuxième strophes, 長,方,莊,明,彰,常,疆,兵,方,殃,亡,疆, dans la dixième catégorie; — troisième et quatrième strophes,清,名,情,貞,誠,程,清,經,冷,平,傾,銘,dans la onzième catégorie; le mot 令 appartient proprement à la douzième catégorie; mais il se trouve rangé, comme ici, sous la onzième catégorie dans un texte du Che king (part. 11, liv. V, ode 2, st. 4, trad. Legge, p. 335), dans le Tso tchoan et dans le Li ki (Toan Yu ts'ai, dans Hoang ts'ing king kié, chap. 659, p. 28 v°).

En résumé, les inscriptions de Ts'ing Che hoang ti nous fournissent les rimes suivantes (nous marquons de la lettre a celles qui ne sont pas dans le Che king, de la lettre b celles qui sont à un autre ton, de la lettre c celles qui sont rangées sous une autre catégorie que dans le Che king):

PREMIÈRE CATÉGORIE.

P'ing cheng:治,怠b,疑,旗,尤,罘,

 Chang cheng: 已. 紀, 起, 子, 字, 始, 治b, 里;

 理,海,海,士,志,止,事,嗣,

 久,否,富,意, 戒,載.

Jou cheng: 福,服,德,則,革,意,息,極, 賊,式.飭,殖,域.

CINQUIÈME CATÉGORIE.

Chang cheng: 平^c, 阻, 撫^c, 土, 戶, 夏, 馬, 所,者,矩^c, 序^c, 宁.

DIXIÈME CATÉGORIE.

王,方-强*,疆*,疆,明,長,行,良,亡,荒, 莊*,常,陽,兵,彰*,殃*.

ONZIÈME CATÉGORIE.

名, 銘, 成, 誠, 情, 淹, 貞, 程, 經, 令, 平, 傾.

SEIZIÈME CATÉGORIE.

Jou cheng:易,辟,帝,地; 畫,懈*.

IX. — Outre les inscriptions sur métal et sur pierre, on possède, de l'époque des Ts'in, des tuiles sur lesquelles se trouvent moulés quelques caractères. Les toits chinois sont couverts avec des tuiles qui ont la forme d'un demi-cylindre creux; chaque rangée se termine par une pièce d'une forme spé-

ciale i; c'est un demi-cylindre creux à la partie antérieure duquel on aurait collé un disque plat; ce disque s'applique exactement sur l'extrémité du chevron et retient toute la rangée de tuiles; il se trouve ainsi faire face au promeneur qui passe au pied de l'édifice; c'est pourquoi on a pris l'habitude d'y imprimer quelques mots : ce sont généralement des souhaits de prospérité; mais, comme ces formules sont très brèves, on ne peut guère dater l'objet sur lequel elles sont imprimées que, par conjecture, en considérant le lieu où il a été trouvé et la forme des caractères.

On a découvert sur l'emplacement du palais Ngo p'ang P 阿房, construit par Ts'in Che hoang ti, des tuiles avec cette inscription:維天降重延元萬年天下康寧 « Que le ciel fasse descendre son influence surnaturelle; que toujours, pendant dix mille années, le monde jouisse du calme » (Kin che sono).

D'autres tuiles présentent les mots: 奥天無極 « Illimité comme le ciel », c'est-à-dire « qu'il vive éternellement comme le ciel » (Kin che souo). On trouve aussi l'inscription 長生無極 « qu'il prolonge sa vie sans limites » (Kin che tsoei pien, chap. IV).

¹ On appelle ces tuiles wa tang 瓦當, c'est-à-dire les supports des tuiles.

Le mot \mathcal{F} , qui se prononce ordinairement fang, doit être lu ici p'ang et signifie à côté de. On explique le nom de ce palais soit en disant qu'il était situé à côté de la ville de Ngo, soit en traduisant le mot ngo comme signifiant proche, voisin de, et en disant que ce palais était tout près de Hien yang, la capitale.

Une tuile porte les deux caractères 延年 « que ses années soient prolongées ». En outre, un oiseau y est dessiné; on a donc supposé que cette tuile avait appartenu à la terrasse de la grue 為臺, élevée par Ts'in Che hoang ti la vingt-septième année de son règne (Kin che souo).

Le Kin che tsoei pien (chap. IV, p. 17 rº) mentionne sept tuiles marquées du caractère Wei 3. D'après certains auteurs, ces tuiles auraient appartenu au palais que Ts'in Che hoang ti fit élever à Hien yang pour le prince de Wei. Mais cette thèse peut être combattue : en premier lieu, les textes historiques disent que Ts'in Che hoang ti sit construire dans sa capitale des palais pour les princes des six royaumes; or l'état de Wei ne fait pas partie des six royaumes; rien donc ne prouve qu'il y eut un palais du prince de Wei; en outre, les caractères gravés sur ces sept briques sont fort dissérents les uns des autres et paraissent remonter à des époques diverses; enfin ces briques ont été trouvées sur l'emplacement de l'ancienne capitale des Han. Pour toutes ces raisons on peut conclure que ces tuiles ne sont pas du temps de Ts'in Che hoang ti; elles ont dû appartenir à la demeure de l'officier chargé de garder les portes du palais des Han; cet officier s'appelait en effet le wei wei 衛 尉.

Trois tuiles portent l'inscription 蘭 花 宮 當
« Tuile servant de support dans le palais Lan t'ouo ».
Ce palais, qui se trouvait à vingt-cinq li à l'est de
Hien yang, est appelé par les historiens chinois le

palais Lan t'che nt., c'est-à-dire « palais de l'étang des iris »; or, d'après ces tuiles, le mot nt est une erreur et il faut lire 注; on appelle t'ouo 注 le bras d'une rivière; c'était en effet une dérivation de la rivière Wei qui formait cet étang. On a cru pouvoir inférer d'une phrase de Se ma Ts'ien (Ts'in Che hoang pen ki, trente et unième année) que le palais Lan t'ouo avait été construit par Ts'in Che hoang ti; mais s'il est vrai que Se ma Ts'ien parle de l'étang des iris, il ne dit point qu'il y eût là un bâtiment impérial; d'autre part, certains auteurs affirment que le palais Lan t'ouo fut construit sous les Han. C'est donc une erreur de rapporter ces tuiles à l'époque des Ts'in (Kin che tsoei pien¹).

- ¹ Je ne parle que pour mémoire d'un certain nombre d'inscriptions qui sont trop incomplètes pour offrir un sens, ou qui ne sont pas authentiques; ce sont les suivantes:
- a et b. Deux très courts fragments d'inscriptions (Kin che kou wen, chap. 111) célébrant les travaux hydrographiques d'un certain Li P'ing 本文, qui fut envoyé comme préset dans la province de Chou 蜀 par le roi de Ts'in, Tchao siang (305-249 av. J.-C.). Se ma Ts'ien mentionne ce Li t'ing dans son traité sur les Rivières et Canaux (Che ki, chap. xxix, p. 1 v°).
- c. Quatorze caractères, qui étaient gravés sur une lance et qui ne présentent aucun sens suivi, sont rapportés à la vingt-troisième année de Ts'in Che hoang ti (Tsi kou tchai...).
- d. On possède un objet en cuivre sur lequel sont inscrits les quatre caractères P'ing yang fong kong. Le palais fong à P'ing yang est mentionné par Se ma Ts'ien à la date de la première année du duc Ou de Ts'in (696 av. J.-C.). Mais la forme des caractères prouve que cette inscription est d'une époque postérieure à Ts'in Che hoang ti (Tsi kou tchai...).
- e et f. Les fragments de deux inscriptions en l'honneur d'un certain P'ei kong qui vivait au temps de la dynastie des T'ang sont

En terminant cet article, nous ferons remarquer que la dynastie des Ts'in, malgré son peu de durée, est, dans l'antiquité chinoise, celle qui nous a laissé les monuments épigraphiques les plus considérables car, de tous les siècles qui l'ont précédée, on ne possède que quelques inscriptions sur métal et une seule inscription sur pierre, les tambours de la dynastie des Tcheou¹. C'est en grande partie à Se ma Ts'ien que nous devons la conservation de ces documents historiques; des huit inscriptions que nous avons expliquées il nous en a fourni cinq, dont, sans lui, il ne resterait rien ou presque rien. C'est grâce à cette circonstance que l'étude des inscriptions des Ts'in constitue un des chapitres les plus importants de l'épigraphie chinoise pour la période antérieure à l'ère chrétienne.

Édouard Chavannes.

écrits en caractères imités de ceux de l'époque des Ts'in, mais leur date véritable ne saurait faire question (Kin che souo).

Les tambours de pierre de la dynastie des Tcheou ont été l'objet d'un remarquable mémoire du docteur Bushell, Journal of the N. C. B. of the R. A. S. New seriés, n° VIII, p. 133-179.

NOUVELLES ET MÉLANGES.

SÉANCE DU 12 MAI 1893.

La séance est ouverte à 4 heures et demie sous la présidence de M. Maspero, vice-président, en l'absence de M. Barbier de Meynard, empêché.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu; la rédac-

tion en est adoptée.

M. Drouin fait une lecture sur une liste de noms de rois tartares qui ont régné dans le nord de l'Inde vers le vi ou le vii siècle, ces rois étant classés d'après leurs titres.

M. Duval présente l'Histoire de l'Alchimie au moyen age de M. Berthelot. Il sait ressortir tout ce que ce travail contient de données précieuses pour les études orientales, pour la lexicographie arabe et syriaque, pour l'état des connaissances scientifiques des Araméens et des Babyloniens, notamment la chimie au commencement de notre ère. Le premier volume contient l'étude des textes alchimiques latins, dont la comparaison prouve que les traités donnés comme traduits de l'arabe par Djàber sont apocryphes et n'ont rien de commun avec les textes authentiques de Djåber, lesquels sont publiés par M. Houdas dans le troisième volume. Les textes syriaques publiés par M. Duval dans le deuxième volume diffèrent de Djàber et sont analogues aux compilations européennes, traités pratiques à l'usage des orfèvres et autres, sans rien de mystique. Ils proviennent de sources grecques identifiées, comme Zôsime et le Pseudo-Démocrite, et de passages sans rapport avec l'alchimie grecque : c'est une

compilation, non une traduction directe. M. Duval donne diverses listes de noms de métaux correspondant aux diverses planètes et dont l'interprétation est encore à trouver.

M. Halévy fait observer que l'établissement d'un rapport entre les métaux et les astres est une idée babylonienne qui paraît dans les plus anciennes inscriptions: le même idéogramme rend anu, le dieu des cinq systèmes et le plomb.

M. Halévy étudie le nom du pays de Zindjirli, d'où viennent les fameuses inscriptions découvertes naguère par une mission allemande. Dans les textes qui en proviennent, on trouve tantôt Samhal « le Nord », nom que le pays a aussi en assyrien, tantôt Yadi « le bien arrosé » (yambu). Il conclut de là que le pays était la frontière nord de l'Assyrie et que son nom indigène était Yadi. La capitale du Yadi était Utibu. — M. Halévy fait remarquer dans ces inscriptions le nom des céréales shea qui est féminin, répondant au masculin assyrien sheum: shî est l'idéogramme des céréales, parce que le syllabaire est d'origine sémitique.

M. Drouin offre à la Société, de la part de M. Casanova et du docteur Daniel Fouquet, médecin français au Caire, la collection des moulages de poids arabes en verre, dont les originaux appartiennent au docteur Fouquet. Ces moulages en plâtre sont au nombre de cent quatre-vingt-six pièces avec inscriptions arabes, déchiffrées et expliquées par M. Casanova dans un mémoire récent qui fait partie des publications de l'École du Caire.

La séance est levée à 6 heures.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Séance du 12 mai 1893.)

Par l'India Office: Indian Antiquary. March 1893. Bombay; in-4°.

Par le Gouvernement néerlandais : Bijdragen, V, VIII, 2. Sgravenhage, 1893; in-8°.

Par le Ministère de l'instruction publique: Revue africaine, novembre-décembre 1876 et mars-avril 1884. Alger; in-8°.

— Journal des Savants, mars et avril 1893. Paris; in-4°.

Par la Société: The American Journal of Archaeology, September 1890; March-June 1891. Boston; in-8°.

- Bulletin de l'Institut égyptien, 5° série, n° 3. Le Caire, 1892; in-8°.
- Journal of the American Oriental Society, xvth vol., n° III. New-Haven, 1893; in-8°.
 - The Geographical journal. May 1893. London; in-8.
- W. Ahlwardt, Handschriften-Verzeichniss der königlichen Bibliothek zu Berlin, 16° Band; Verzeichniss der arabischen Handschriften, 4° Band. Berlin, 1892; gr. in-4°.
- J. W. Powel, Annual Report of the Bureau of Ethnology, 1885-1886. Washington, 1891; gr. in-4°.
- A Dakota-English Dictionary by St. R. Rigg, edited by J. O. Dorsey, 1891; gr. in-4.
- J. C. Pilling, Bibliography of the Athapascan languages. Washington, 1892; in-8.
- Revue des études juives, octobre-décembre 1892. Paris; in-8°.

Par les éditeurs: Revue critique, nº 16-19. Paris, 1893; in-8°.

- Bolletino, nº 175-177. Firenze, 1893; in-8°.
- Le Globe, janvier 1893. Genève; in-8°.
- Polybiblion, parties technique et littéraire. Paris, 1893; in-8°.

Par les auteurs: Charencey, Des nombres symboliques chez les Toltques occidentaux. Amiens, 1893; in-8°.

— Sir M. Monier William's, *Indian Wisdom*, 4° édition. London; in-8°.

Ahmed Farès, Sa Majesté le bakhchich (traduit de l'arabe). Alger, 1893; in-8°.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Juin 1893.)

Par l'India Office: Indian Antiquary. April, May and June 1893. Bombay; in-4°.

- Cunningham, Mahabâdhi or the great buddhist temple under the Bodhe tree at Buddhagaya. London, 1893; in-4°.
- Progress Report of the epigraphical and architectural branches of the north-western provinces and Oudh, for 1891-1892. Roorkee, 1892; in 4°.
- L. A. Waddel, Discovery of the exact site of Arseka's classic capital of Pataliputra, the Palibothra of the Greeks and description of the superficial romains. Calcutta, 1892; in-4°.

Par le Ministère de l'instruction publique: Histoire des sciences. — Berthelot, La Chimie au moyen âge, t. I; Doctrines et pratiques chimiques. Paris, 1893; in-4°.

- Tome II, L'Alchimie syriaque, avec la collaboration de M. Rubens Duval; in-4°.
- Tome III, L'Alchimie arabe, avec la collaboration de M. O. Houdas; in-4°.
- Annales du Musée Guimet, tome II: Mânavadharma çastra (Les lois de Manou), par J. Stahly. Paris, 1893; in-8.
- Tome XXV, Le Zendavesta, par J. Darmesteter. Paris, 1893; 3 volumes in-4°.

Par la Société: Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft, xlv11^{er} Band, I Heft. Leipzig, 1893; in-8°.

- M. W. Nikolski. Antiquités orientales, travaux de la Commission orientale de la Société archéologique impériale de Moscou (en russe), tomes I et II. Moscou, 1889 et 1891; in-4°.
- The Journal of the Royal Asiatic Society. April 1893. London; in-8°.
- Mittheilungen aus den orientalischen Sammlungen. Heft XI, Ausgrabungen in Sendschirli I. Einleitung und Inschriften, mit I Karte und 8 Tafeln. Berlin, 1893; in-4°.

Par la Société: Société de géographie, Comptes rendus des séances, nº 8-10. Paris, 1893; in-8°.

— Die Handschrift-Verzeichnisse der königlichen Bibliothek zu Berlin, zwölfter Band, Verzeichniss der lateinischen Handschriften, von Valentin Rose, 1er Band. Berlin, 1893; in-4°.

Par les éditeurs: The Geographical. June 1893. London; in-8°.

- Revue critique, nº 20-24. Paris, 1893; in-8°.
- Bolletino, n° 177-1779. Firenze, 1893; in-8°.
- The American Journal of Philology. Baltimore. April 1893; in-8°.
- Proceedings of the American Oriental Society, session de 1893; in-8°.
 - Revue archéologique, mars-avril 1893; in-8°.
- Polybiblion, parties technique et littéraire, mai 1893; in-8°.

Par les auteurs: M. V. Nikolski, Antiquités orientales, travaux de la Commission orientale de la Société archéologique impériale de Moscou (en russe). Tomes I et II. Moscou, 1889 et 1891; in-4°.

- A. Seidel, Praktische Grammatik der Hindustani-Sprache. Wien, 1893; in-8°.
- Schlegel et Cordier, Tung Pao. Mars et mai 1893. Leide; in-8°.
- H. Cordier, Bibliographie des ouvrages relatifs à l'île de Formose. Chartres, 1893; in-8°.
- Houdas et Martel, Traité de droit musulman. Le Tohfat d'Ebn Acem, 7° fascicule. Alger, 1893; in-8°.
- Kellog, Grammar of the Hindi language. London, 1893; in-8°.
- E. Chavannes, La sculpture sur pierre en Chine au temps des deux dynasties Han. Paris, 1893; in-8°.
- D. Lopes, Extractos da Historia da conquista do Yaman pelos Ottomanos. Lisboa, 1892; in-8°.

Par les auteurs: D. R. Brandeletter, Malajo-Polynesische Forschungen. I. Der Natursinn in den älteren Litteraturwerken der Malajen. Luzern, 1893; in-4°.

- Carra de Vaux, Les sphères célestes selon Nasir eddin Attusi. Paris, 1892; in-8°.
- A. Winter, Çivyadityi saptapadārthī. Lipsiae, 1893; in 8°.
- Drouin, Monnaies de la reine sassanide Bourân ou Pourândokht (extrait). Paris, 1893; in-8°.

BIBLIOGRAPHIE.

NOTICE SUR LE MANUSCRIT D'AL-AHTAL.

L'imprimerie catholique de Beyrouth publie une édition du Divan d'El-Akhtal, poète arabe chrétien du 1^{er} siècle de l'hégire, qu'une savante notice de Caussin de Perceval fit connaître jadis aux lecteurs du Journal asiatique. Quatre fascicules ont déjà paru, et il est permis d'espérer que le dernier, renfermant les index, les variantes et une notice détaillée sur le poète, ne tardera pas à paraître. C'est à l'éditeur lui-même, le P. Antoine Salhani, que sont dues les observations critiques qu'on va lire; elles ont trait pour la plupart à l'authenticité du poème et à sa recension primitive. On sera unanime dans le monde savant à déplorer l'arbitraire et le rigorisme de la censure turque; mais hâtons-nous d'ajouter que les passages supprimés ont été intégralement conservés dans les exemplaires destinés à l'Europe.

B. M.

La longue étude que nous avons faite des œuvres d'Ahţal nous a conduit à formuler la conclusion suivante : le manuscrit original de ce poète a subi, en plus d'un endroit, des perturbations et des transpositions assez graves.

Voici les preuves à l'appui de cette assertion.

الا يا اسطى بيا ام بشر الكبر الكبر الكبر الكبر telle qu'elle se trouve dans le manuscrit de Pétersbourg, il règne le désordre le plus complet. On y trouve pêle-mêle et dans l'enchevêtrement le plus bizarre la description de la femme et de la chamelle. Après le vers :

qui ne peut s'adapter qu'à la semme, le manuscrit sait immédiatement dire au poète :

description convenant seulement à la chamelle. Il y a eu évidemment consusion et transposition des vers. Guidé par le sens, je n'ai pas eu de peine à découvrir l'erreur et à rétablir les vers dans leur ordre naturel. Il sussit de lire la pièce pour s'en assurer.

Une remarque nous semble ici nécessaire: à moins de supposer à Soukkari une grande dose d'ignorance, une telle perturbation ne peut s'expliquer que par le mauvais état et le délabrement du manuscrit original, au moins dans cette pièce. Ce serait déjà une forte présomption pour assigner la même origine au désordre constaté dans plusieurs autres pièces. Nous allons les indiquer sommairement.

2° Les deux pièces des pages 207 et 315 sont deux parties

¹ Les citations du texte d'Al-Abțal renvoient à notre édition (Beyrouth, Imprimerie catholique, 1890-1892).

séparées d'une même qasida. Je l'ai déjà indiquée dans la note c de la page 211 du Divan.

Notons encore qu'il manque à cette qasida quelques vers (quatre au moins) que j'ai retrouvés attribués à Ahṭal dans plusieurs ouvrages et que j'ai précieusement recueillis dans les notes du Divan pages 207, 19.25, et 211, 21.25.

3° Les deux poésies des pages 56 et 278 sont aussi deux membres séparés d'un même corps, disjecti membra poetæ. En effet, la première de ces deux pièces semble incomplète. Après avoir longuement décrit la chamelle (p. 56, 5-58, 1), le poète passe brusquement à une satire contre les ennemis des Taglibites. Mais, après deux vers, il termine aussi brusquement. Il n'est pas vraisemblable qu'Abtal se soit contenté de ces deux vers. La pièce doit avoir été mutilée.

Une preuve matérielle et intrinsèque vient confirmer cette opinion. Lisez la poésie de la page 278. Sauf quatre mots, qui ne changent pas le sens, elle commence par les deux mêmes vers qui terminent la pièce de la page 56. De plus, la poésie de la page 278 est tout entière une satire. Ne serait-on pas en droit de dire que c'est la même qaṣida?

Mais ce corps, ainsi reconstitué, semble encore décapité. La qaṣida a dù commencer par ce qu'on appelle en arabe par lequel commence la pièce suppose, non pas nécessairement, mais vraisemblablement, la description d'une femme ou d'une demeure de l'amie du poète. Cette description aura été perdue, comme c'est le fait, pensons-nous, de plusieurs autres poèmes du divan d'Aḥṭal¹.

Nous avions écrit cet article quand nous avons eu connaissance du second compte rendu que M. Th. Nöldeke a fait du divan d'Ahțal dans la Wiener Zeitschrift, f. d. Kunde d. Morgenlandes. Dans ce remarquable travail, l'illustre savant va encore plus loin que nous. Voici ses propres paroles que nous traduisons: «Il n'y a pas de doute qu'une très grande partie de ses poèmes s'est perdue. Même parmi les poèmes conservés, il n'y en a guère qui soient complets: et dans la plupart des autres poèmes plus étendus il manque des morceaux considérables.»

se rapportent, comme le dit le manuscrit, à la mort de عبع . Or nous pensons que ces deux vers appartiennent à la pièce الا يا لقوم للتناق وللجر (p. 220), et ont leur place naturelle avant ce vers الا يا لقوم للتناق وللجر . En effet, les deux vers détachés n'ont qu'un sens très vague et n'indiquent, ni de près ni de loin, la mort de عبع . Tandis qu'ils sont très bien encadrés dans la pièce mentionnée à la page 220, où l'on nous montre le cadavre de عبع gisant sans sépulture dans le désert et jeté en pâture aux bêtes féroces.

5° La poésie نصبنا لكم رأسًا فلم تكلوا بع (p. 296) n'est très probablement que la suite de la poésie قولا لزيد يثني (p. 298). Nous en avons une preuve très plausible dans l'opposition qui se continue dans les deux pièces entre les Taglibites et leurs adversaires. La première se termine par ces vers (p. 298, 7, 299, 1):

فانم اكلم جاركم في بيوتكم كما قد اكلم قبل ذاك المقتّعا ونحن وُفينا بالمزتّم كليم وانم اكلم ذا لجواعر اجمعا

La seconde pièce, continuant l'opposition, dit (p. 296, 10):

نصبنا لكم رأسًا فلم تكلموا بنِ ونحن ضربنا راسكم فتصدَّعا ونحن قسمنا الارض نصفين نصفها لنا ونرامی آن تكون لنا معا

Les deux pièces ne semblent donc faire qu'une seule et même quida.

6° Dans la pièce de la page 275, dont voici le premier vers:

le poète sait une satire contre Djarir et sa tribu pour mieux louer et exalter la samille de Dârim, qui avait donné naissance à Farazdaq, l'antagoniste de Djarir et l'ami d'Ahtal. Cette pièce serait, à notre avis, la continuation de celle qui commence par le vers النافي الذي بنا (p. 284). Car à la sin de celle-ci (p. 286) le poète oppose entre elles deux tribus de Djarir et de Farazdaq en disant:

Le poète continuerait l'opposition par les vers بنو دارم عند (p. 275).

8° Les quatre vers de la page 280 الا طرقتنا ليلة الح semblent devoir figurer à la page 177, 9, avant le vers :

> وقد علقتنى السقم اذ برقت لنا على غِرَّةٍ منَّا وما شعرتٌ فُضْلا

Dans les deux endroits, il s'agit de la description d'une semme appelée فضلا. De plus, la manière de s'exprimer du poète, quand il dit وقد علقتنى السقم الح , suppose qu'il continue la description de la semme, commencée dans les vers précédents. Ces vers, croyons-nous, ne sont autres que ceux de la page 280.

Tous les passages que je viens de citer montrent, les uns avec certitude, les autres avec une grande probabilité, que le manuscrit original d'Ahțal a subi des altérations et des remaniements assez sérieux. Le manuscrit de Saint-Péters-bourg aurait été fait, selon nous, sur une copie endommagée et dont plusieurs feuilles auraient été détachées, déchirées et détériorées. Sans cela on s'expliquerait difficilement les altérations que nous avons énumérées.

Les chiffres des pages indiquées ci-dessus ne peuvent qu'ajouter à la probabilité de l'hypothèse que le manuscrit original, en partie au moins, a souffert des injures du temps. Voici ces pages telles qu'elles sont dans notre édition: 258, 275, 276, 278, 280, 284, 296, 299, 301, 303, 315. Les autres pages moins rapprochées sont: 56, 176, 207, 220.

Le copiste qui a exécuté le manuscrit de Saint-Pétersbourg ou l'original de ce ms. n'aurait pas su rétablir l'ordre dans les seuilles lacérées de la copie qu'il avait sous les yeux. Il se serait contenté de transcrire à la sin du manuscrit les fragments recueillis dans des lambeaux jetés pêle-mêle, en négligeant les vers auxquels il manquait une partie notable.

Ainsi donc la plupart des fragments, qu'on ne peut, vu l'état actuel du manuscrit, rattacher à quelque pièce, sont des restes de poésies à jamais perdues pour la littérature et la langue des Arabes.

On pourrait encore expliquer de la manière suivante l'origine de quelques-uns de ces fragments:

Au moment où les textes, jusque-là transmis oralement, furent pour la première sois recueillis par les grammairiens, ils avaient déjà dû subir de nombreuses modifications. Dans cette transmission orale, l'ordre et la suite des vers n'étaient pas toujours respectés; la seule barrière opposée à des changements indéfinis étaient le mètre et la rime.

La mémoire des râwîs avait aussi ses désaillances et ne parvenait pas toujours à garder intégralement les longues et majestueuses poésies des anciens maîtres. Si la qaṣîda renfermait une image frappante, une description saillante et pittoresque, ou un trait piquant de satire, ces détails, grâce à leur relief, parvenaient seuls à subsister. Ainsi les sameux vers satiriques contre les Anṣàr, qui ont rendu Aḥṭal odieux à tous les musulmans, ont, sans aucun doute, sait partie d'une pièce composée à la demande du prince Iazid, sils de Mocawiah. La pièce a été perdue, mais six vers ont survécu à cause de leur sorce et de leur beauté satirique:

لَعُنُ ٱلْإِلَهُ بَنِي ٱلْيَهُودِ عِصَابَةً
بِ الْجِوْعِ بَيْنَ جُلَاجِلٍ وَصِرَارِ
عَوْمُ إِذَا هُدُرُ ٱلْعَصِيرُ رَأَيْنَهُمْ
خَوْمُ إِذَا هُدُرُ ٱلْعَصِيرُ رَأَيْنَهُمْ
حُمْرًا عُيُونُهُمُ كَجَمْرِ ٱلنَّارِ
ذَهُبَتْ قُرِيْشَ بِٱلْكَارِمِ وَٱلْعُلَى

وَاللَّومُ تَحْتَ فَكَائِمِ الْأَنْصَارِ فَخُرُوا الْمُعَالِي لَسْمُ مِنْ أَهْلِهَا فَخُرُوا الْمُعَالِي لَسْمُ مِنْ أَهْلِهَا وَخُذُوا مُسَاحِيكُمْ بَنَي النَّجَارِ وَخُذُوا مُسَاحِيكُمْ بَنَي النَّجَارِ إِنَّ الْفُوارِسَ يَعْرِفُونَ ظُلُهُ ورُكُمْ إِنَّ الْفُوارِسَ يَعْرِفُونَ ظُلُهُ ورُكُمْ أَوْلَاذَ كُلِّ مُسَعَلَمِ اللَّهُ وَلَاذَ كُلَّ الْفُورِيَّ الْفُرِيَّةِ خِلْنَهُ وَإِذَا نَسَبْتَ آبْنَ الْفُرِيَّةِ خِلْنَهُ وَخِنَارِ اللَّهُ وَالْمُنْ وَحَارِ اللَّهُ اللَّهُ وَحَارِ اللَّهُ وَالْمُ اللَّهُ وَحَارِ اللَّهُ وَاللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ وَاللَّهُ اللَّهُ وَاللَّهُ اللَّهُ الللَّهُ اللَّهُ اللّهُ الللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ الللللّهُ اللّهُ اللّهُ اللّهُ اللللّهُ الللّهُ الللللللّهُ اللللللّهُ الللللللّهُ اللللللللللللللللللللللللللللللللل

Cette poésie débutait certainement par quelques vers érotiques (نسيب) où le poète célébrait la dame de ses pensées. Il faisait ensuite la description du campement abandonné, le portrait de la chamelle, compagne fidèle des courses aventureuses du Taglibite, peut-être l'éloge de Qoraïch, et celui de la tribu d'Aḥṭal. Tous ces détails traditionnels et classiques étaient trop peu saillants pour fixer la mémoire des rapsodes et des amateurs de l'antique poésie. L'intérêt de la pièce n'était pas là : il se concentrait tout entier autour de la partie satirique. Telle était la verve, la mordante ironie de six vers dirigés contre les « Auxiliaires » de Médine que musulmans et chrétiens ne purent plus les oublier ². Leur originalité, leur audace les avaient gravés dans toutes les mémoires.

l'édition d'Ahtal, ainsi qu'une vingtaine d'autres vers. Les anciens auteurs arabes pourtant n'ont pas fait difficulté d'insérer ces vers dans leurs recueils et de les livrer à la publicité.

² Cf. Agânî, XIII, 148.

Les quatre vers (p. 289, 5) par lesquels Aḥṭal pleure la mort de son protecteur lazid, sils de Mo'awiah, ont appartenu à une pièce assez étendue pour que Mas'oûdi (t. V, p. 127) l'appelle qaṣtda. M. Barbier de Meynard a bien rendu le sens du passage en traduisant: « El-Akhtal le chanta dans une kaçidah dont voici un fragment». Ce qui a contribué à les sauver de l'oubli, c'est peut-être le nom propre de aindiquant le lieu de la sépulture du second des khalises Omeyades. Mas'oûdi n'a pas d'autre intention en les citant dans ses Prairies d'or.

On pourrait multiplier ces exemples. Qu'il nous suffise de citer encore la description du taureau (p. 230). Elle a certainement dû faire partie d'une pièce plus longue. Les poètes arabes n'ont pas connu les poésies secondaires qui se rapportent au genre descriptif, et où l'on ne décrit que pour décrire. Ils ont superbement chanté leur cheval de bataille, la chamelle qui les emporte à travers le désert, etc.; mais ces descriptions ne sont pas détachées; elles ont leur place marquée d'avance dans le plan général de la qaṣida. (Cf. la description du taureau, p. 86, 1-87, 4.)

Les premiers grammairiens qui ont assumé la mission de recueillir les œuvres d'un grand poète se sont trouvés devant ces fragments, sans commencement ni fin, ainsi détachés du poème primitif. Ils n'ont pas su ou n'ont pas voulu mettre l'ordre dans ces vestiges littéraires. Ce serait là une explication plausible de l'origine de plusieurs des nombreux distiques, tercets, quatrains, sizains, etc., qui terminent le Divan d'Aḥṭal.

Nous avions soumis ces quelques réflexions à M. le baron Victor von Rosen, dont l'autorité est pour nous d'un grand poids. Voici en substance sa réponse. D'abord M. von Rosen nous a beaucoup engagé à publier ces quelques remarques pour contribuer à faire avancer l'étude du Divan d'Aḥṭal. Mais l'illustre orientaliste n'est pas d'accord avec nous quand il s'agit de l'explication des faits. Il croit que le ma-

nuscrit de Saint-Pétersbourg, ainsi que son مل , n'est pour rien dans la perturbation constatée dans les poésies d'Alital 1. On trouverait exactement le même désordre dans les divans de tous les anciens poètes. Ce ne sont pas des négligences de copistes, mais des désauts inhérents au système des anciens philologues qui ont recueilli les divans. Il y a plus, le manuscrit d'Alițal donne la رواية de Soukkari. Or Soukkari se fait remarquer par un certain manque de sévérité critique dans sa recension. Il admet généralement les pièces même suspectes beaucoup plus facilement que Aşma'i, par exemple. Il paraît tenir beaucoup plus au nombre des vers qu'à leur authenticité. Que l'on compare par exemple les deux éditions du Divan d'Imro'ulquis, celle d'Aşma'i (publiée par M. de Slane) et celle de Soukkari (dans les Six poètes de Ahlwardt). La même remarque s'applique au Divan de Nâbiga, qu'Ahlwardt a publié d'après la rédaction d'Aşma'i, et dont il existe, dans la bibliothèque de l'Université de Saint-Pétersbourg, un exemplaire rédigé probablement par Soukkari 2.

Telle est, en résumé, la théorie de M. von Rosen.

On pourrait cependant alléguer en faveur de notre explication que le désaut de critique de la part de Soukkari peut bien le porter à admettre trop facilement des pièces même suspectes et à les attribuer à Aḥṭal, mais ce ne serait pas une raison suffisante pour expliquer le désordre de quelques poésies authentiques d'Aḥṭal. Ce désordre, s'il est constaté, s'explique plus sacilement par le mauvais état du manuscrit original. On pourrait encore l'expliquer ainsi. Le grammairien qui le premier a réuni les poésies d'Aḥṭal, Soukkari par exemple, aura puisé à diverses sources et recueilli les poèmes dans différents manuscrits. Respectant l'état des originaux, il

¹ M. le baron von Rosen excepte néanmoins la poésie de la page 211. Le désordre dans cette pièce est, à son avis, aussi bien attribuable au copiste du manuscrit de Saint-Pétersbourg qu'à l'auteur du manuscrit original.

² Cf. M. Ahlwardt, Bemerkungen über die Aechtheit der alten Arabischen Gedichte (Greifswald, 1872).

n'aura pas jugé à propos de souder les morceaux qui semblent appartenir à une même qasida. Ou mieux encore, il n'aura pas soupçonné leur communauté d'origine. En revanche, trompé par le mètre et la rime, il aura quelquesois réuni en un même poème des morceaux qui, en réalité, sont partie de poésies dissérentes. Entendu dans ce sens, le manque de critique des grammairiens non seulement est admissible, mais, dans bien des cas, c'est l'unique cause qu'on puisse assigner au désordre qui règne dans les Divans des anciens poètes.

Quoiqu'il puisse y avoir diversité d'opinions sur l'explication à donner et sur la cause à attribuer aux faits que nous avons signalés, il semble qu'il ne peut y en avoir sur les saits eux-mêmes : nous croyons l'avoir établi dans cette note.

Malgré ces quelques lacunes, il n'en reste pas moins certain que le manuscrit de Saint-Pétersbourg, le seul connu jusqu'à présent, est un inestimable trésor. Grâce à ce document, nous pouvons nous flatter de posséder la meilleure et la plus riche partie de l'héritage poétique d'Al-Aḥṭal; et nous sommes heureux de l'avoir, par notre édition, mis à la portée d'un plus grand nombre d'arabisants.

Ant. SALHANI.

Le P. Donat Vernier S. J., Grammaire arabe composée d'après les sources primitives (Beyrouth, Imprimerie catholique, 1891-1892, I, IV et 587 pages; II, II et 659 pages in-8°).

Les « sources primitives » de la Grammaire arabe, dont le P. Donat Vernier vient de publier coup sur coup les deux gros volumes, sont les auteurs arabes anciens, chez lesquels il a puisé ses renseignements, desquels proviennent les matériaux qu'il a soigneusement recueillis et disposés. L'éditeur du Livre de Sîboûya, dit Sîbawaihi, ne peut que s'applaudir de voir enfin les richesses de ce texte fécond entre tous se répandre dans un public agrandi, après être resté longtemps

35

l'apanage de quelques élus. La traduction allemande de M. G. Jahn, professeur à Kænigsberg, qui va être mise sous presse et qui est dès à présent terminée, continuera cette œuvre de propagande, dont je me réserve de consigner les résultats dans une introduction critique d'une certaine étendue.

Silvestre de Sacy avait donné l'exemple d'une grammaire arabe (2° édit., 1831, 2 vol.), dont les éléments principaux avaient été empruntés aux observations des écrivains indigènes. Mais il n'avait fait connaissance que sur le tard et très imparfaitement avec le Livre de Sibawaihi. Fleischer, qui transporta à Leipzig la méthode et les traditions de Silvestre de Sacy, a écrit plusieurs séries de gloses aujourd'hui réunies en un volume ', où il corrige, améliore, commente, paragraphe par paragraphe, le traité écrit par son illustre maître « à l'usage des élèves de l'École spéciale des langues orientales vivantes ». J'ai toujours regretté que Fleischer n'ait, lui aussi, connu Sibawaihi que de seconde main et que cette initiation ne se soit produite pour lui qu'au moment où son siège était sait, où ses collections étaient closes, où il songeait à consolider ce qu'il avait amassé plutôt qu'à défricher des terrains inexplorés.

Ewald, dans sa Grammatica arabica critica (Leipzig, 1831-1833, 2 vol.), secoua le joug auquel Sacy s'était asservi, protesta contre cette tutelle orientale dont il s'émancipa et sit une étude philosophique des phénomènes qui caractérisent la langue arabe parmi les expressions diverses de la pensée humaine. On aperçoit les autres langues sémitiques dans le lointain comme ayant suggéré telle ou telle réflexion, telle ou telle comparaison. Mais l'arabe est toujours au premier plan dans cette œuvre de jeunesse, forte, résléchie, suggestive, audacieuse.

Entre ces tendances opposées Caspari fit une tentative de conciliation³. Son compromis eut plein succès. La netteté de

¹ H. L. Fleischer, Kleinere Schriften, I (Leipzig, 1885).

² 1" édition (1844-1848); 5° édition (1887).

la conception, ternie d'abord par l'emploi du latin, n'apparut clairement qu'en 1859; l'ouvrage, débarrassé d'un langage de convention, réussit à faire valoir ses qualités de précision et de sagesse, grâce à un allemand de bon aloi, lucide et transparent. C'était le vrai livre de classe, d'une érudition sobre, d'un format commode, d'une étendue restreinte avecchoix et avec goût, tel que l'attendaient les étudiants des universités. La grammaire hébraïque de Gesenius, restée le type de ce genre moyen à travers ses nombreuses transformations et, d'autre part, l'influence alors prépondérante de Fleischer en Allemagne avaient déterminé les conditions de. cet amalgame d'une composition si bien comprise. Pendant que l'auteur se désintéressait de son livre pour se consacrer à des études profondes sur les Evangiles, le livre faisait sa trouée en Europe. Cinq éditions à Leipzig et à Halle, dont les deux dernières par les soins de M. August Müller, un remaniement, presque un renouvellement en anglais par M. William Wright, qui a eu deux éditions toutes deux épuisées, une traduction française de M. Uricoechea ne représentent pas encore la littérature entière provoquée par l'éclectisme de Caspari. C'est à son école, je dirais presque à sa Grammaire arabe, que se rattachent étroitement les manuels analogues de Moreno Nieto en Espagne, de W. Lagus en Suède.

Alors que MM. J. Barth et Paul de Lagarde frayaient des voies nouvelles à l'étude des formes nominales en arabe, dans un même esprit de recherche linguistique, pour arriver à des conclusions analogues, leur désaccord étant plus apparent que réel¹, le P. Donat Vernier se décidait à reprendre la tradition de Silvestre de Sacy² avec un arsenal de docu-

C'est ce que M. A. Müller a mis en lumière avec autant de talent que de justesse dans la Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellchaft, XLV (1891), p. 221-238. Quelle perte cruelle pour nos études que celle de ce jeune savant, emporté par une mort prématurée, le 12 septembre 1892!

Le P. Vernier paraît avoir ignoré l'ouvrage distingué, conçu dans le même esprit que le sien, de M. S. Howell, A grammar of the Glassical.

ments nouveaux que son devancier avait ignorés. Le Livre de Sibawaihi, dont la rédaction remonte environ à 150 de l'hégire (767 de notre ère), avait été à peine entrevu jusque-là. Il l'a consulté, étudié, pressé pour en tirer le contenu, compris avec sagacité, traduit et résumé avec une entente pratique de la langue. Que ne nous a-t-il donné son appréciation d'ensemble sur le grammairien arabe d'origine persane qu'il a ainsi mis à contribution dans tous les détails de sa longue exposition?

La «liste des principaux auteurs consultés», occidentaux et orientaux, aurait tout entière mérité quelques développements complémentaires. Voici un spécimen de cette bibliographie abrégée : « Auteurs européens. Silvestre de Sacy, Erpenius, Glaire, Bresnier, Freytag, Ewald, Fleischer, Caspari, Wright et Derenbourg. • Cette énumération sèche, à la fois trop longue et trop courte, parce qu'elle ressuscite des noms justement oubliés et qu'elle omet des réputations légitimes, n'est justifiée, ni par un titre de livre ou de mémoire, ni par une date. Encore est-il aisé de s'informer sur des écrivains qui tous ont été presque nos contemporains. Mais cette réserve ne s'explique plus du tout lorsqu'il s'agit des « sources primitives » que le P. Vernier a dérivées dans sa vaste et riche compilation. Si Az-Zamakhschart, par exemple, est connu comme l'auteur du Moufassal, grâce aux deux éditions de M. Broch (Christiania, 1859 et 1879), j'aimerais pour moi-même quelques renseignements sur le grammairien Al-Kalkaschandi, dont l'Université Saint-Joseph possède un manuscrit; je souhaiterais pour mes élèves, outre le nom

Arabic Language, translated and compiled from the Works of the most Approved of Naturalize: Authorities. (Allahabad, 1880-1886, 3 vol.) Je lui signale aussi les matériaux accumulés dans les 688 pages imprimées du traité sans titre, rédigé en latin par Kosegarten. La morphologie y est complète et va jusqu'à la page 681, la syntaxe étant à peine effleurée. La librairie Vogel de Leipzig vend depuis 1865 environ des exemplaires de cet ouvrage imprimé vers 1850, peut-être un an auparavant. La conciliation entre l'exposé de M. de Sacy et les théories d'Ewald y est tentée avec autant d'habileté scientifique que de maladresse pédagogique.

d'« Aboù Bakr Az-Zoubaïdì, grammairien du x° siècle, une indication leur apprenant que son opuscule, publié par M. I. Guidi à Rome en 1890, est intitulé: Kitâb al-istidrâk¹ et qu'il a été composé comme un supplément aux chapitres de Sibawaihi sur les formes nominales. L'auteur a vraiment trop présumé de nos connaissances antérieures en histoire littéraire et en bibliographie. L'outillage dont nous disposons est encore trop imparsait et trop disséminé pour que, dans cet ordre de recherches, nous puissions aisément nous passer de lisières.

Ce sont donc des prolégomènes insuffisants qui introduisent le lecteur dans ce monument considérable par le plan et par l'exécution. L'ouvrage comprend quatre parties : 1° de la déclinaison et de la conjugaison; 2° des formes; 3° des particules; 4° de la syntaxe, avec un appendice : de la prosodie. De prime abord il semble que les deux premières parties auraient gagné à être fondues dans une exposition unique, au lieu de se répéter et de se compléter dans des chapitres parallèles. L'alphabet, la déclinaison et la conjugaison ne sont pas ainsi des sujets épuisés d'une seule traite. On les quitte pour les retrouver bientôt. Ce désaut de composition entraîne des redites, favorise les omissions, force de recourir aux tables dans l'incertitude où l'on est si l'on rencontrera l'énoncé d'un fait à la place logique qui lui appartiendrait. Le P. Vernier n'a pas su nous garder de cet écueil, si dangereux également chez Silvestre de Sacy.

1 M. Nöldeke, dans le Literarisches Centralblatt du 14 mars 1891, croit que l'œuvre entier d'Aboû Bakr Az-Zoubaïdî est perdu, à l'exception du Kitâb al-istidrâk. Il peut atténuer ses regrets en se rappelant que cinq exemplaires de l'Abrégé où Az-Zobaïdì a condensé le Kitâb al-aïn d'Al-Khalil sont conservés en Espagne. Voir Hartwig Derenbourg, Le Livre de Sibawaihi, I, p. xxvIII, note 1; Les manuscrits arabes de l'Escurial, I, p. 392-395; F. Guillén Robles, Catalogo de los manuscritos árabes existentes en la Biblioteca nacional de Madrid (Madrid, 1889), n° V, p. 4-5. La Bibliothèque de l'Escurial possède également une syntaxe d'Az-Zobaïdî, intitulée: الواض في النحو المنافق في النحو في ال

Il est déjà bien difficile d'élever des barrières rigoureusement impénétrables entre l'étude des formes et celle de la syntaxe. L'une déborde sans cesse dans l'autre. L'organisme d'une langue est approprié, souvent subordonné, aux applications qu'on en réclame. La vie des mots ne commence qu'au sortir du dictionnaire et de la grammaire, lorsqu'ils entrent dans la langue écrite ou parlée. Et cependant, en dépit des échappées obligatoires que la constatation des phénomènes linguistiques oblige d'ouvrir sans cesse sur les sonctions des mots, sur leur accouplement dans la proposition. sur la place respective des propositions dans la phrase, en dépit des lumières nouvelles que l'expression des idées projette sur les éléments divers qu'elle applique et qu'elle approprie à son objet, j'approuve le P. Vernier d'avoir maintenu la vicille division entre la morphologie et la syntaxe. L'ancien moule résiste encore aux tentatives faites pour le briser. Il faut seulement se résigner à quelques excursions dans les deux domaines à la fois, prédire, en parlant des mots, quelle sera la nature de leurs rapports, rappeler, au moment où l'on analyse les manières de les grouper, combien ils s'y prêtent par leur contexture et par leurs flexions.

Un répertoire complet, comme celui dont le P. Vernier a conçu la noble ambition, touche en passant à trop de points divers pour ne point provoquer parsois la discussion, pour ne point éveiller à quelques égards les dissentiments. C'est encore reconnaître la valeur de l'œuvre que d'y critiquer certains détails. Mes observations, qui porteront exclusivement sur les premières pages du tome I, suffiront à indiquer mon impression et la formule de mes desiderata.

- P. 1, l. 5. On ne peut pas dire que les lettres arabes soient minuscules. L'idée juste est que l'arabe ne connaît pas notre distinction entre les majuscules et les minuscules.
- Ibid., l. 11. Le terme technique de points-voyelles, si heureusement choisi pour la vocalisation de l'hébreu par exemple, ne saurait convenir à celle de l'arabe, le damma

ctant une réduction évidente du wâw, le fatha et le kasra des lignes obliques placées respectivement au-dessus et au-dessous de la consonne, à l'origine sans doute des déformations des lettres correspondantes alif et yû (voir du reste, p. 83). L'arabe a des points diacritiques pour distinguer les consonnes devenues par l'usure semblables les unes aux autres; il n'a eu en fait de points-voyelles que les points d'ordinaire peints en rouge, employés dans la calligraphie des Corans au 1et siècle de l'hégire.

- P. 2. Le nom de la onzième lettre de l'alphabet arabe n'est pas £1, mais 5.
- P. 6, l. 10. Ajoutez que l'alif n'est pas non plus nécessaire pour exprimer le tanwîn du fatha, lorsque le mot se termine par un alif hamza. Exemples: (15, 15, 15), etc.
- P. 7, l. 11. Je trouve pour la première fois un lâm-alif, désigné par la composition Y. Rien ne faisait prévoir dans ce qui précédait, soit dans le tableau des lettres, où une colonne porte la rubrique: « Lettres unies », soit dans les observations de la suite, que le lâm-alif méritat une mention particulière. Et cependant plus d'un grammairien l'a annexé à l'alphabet comme une vingt-neuvième lettre. Quelques notions sur ce signe orthographique eussent été d'autant moins déplacées qu'elles auraient épargné au P. Vernier une faute vénielle, mais constante dans son livre; c'est la conviction que, dans le Y, en regardant les sommets des

caractères, le lûm est à droite et l'alif à gauche. C'est le contraire qui est la vérité 1.

- P. 8, 1. 19. L'article J. Mon objection repose sur une question de principe et s'applique à tous les alif waşla, que l'absence d'un mot qui les précède oblige à prononcer comme des alif hamza. Je ne saurais admettre que, surtout dans un livre d'enseignement, on leur octroie un hamza. On risque de fausser les idées chez des étudiants encore incapables de saisir certaines nuances. Le compromis imaginé en Allemagne me paraît excellent : on vocalise l'alif, sans lui donner de hamza. C'est donc un alif waşla. Nous apprenons seulement comment il faudrait le vocaliser s'il était par hasard en tête d'un livre, d'un chapitre, d'un paragraphe, ou même d'une phrase. Après
- P. 9, l. 8. Les cas apparaissent tout à coup, sans qu'on ait été prévenu ni de leur existence, ni de leur nombre. Une fois leur hypothèse admise, du moment qu'on ajoutait arbitrairement un quatrième cas, un vocatif, il fallait, pour le nom déterminé, s'abstenir de l'adjoindre à la particule une qui ne peut pas être suivie de l'article. L'auteur l'a senti et a écrit با رُجُن , tout en traduisant : ô l'homme. Il aurait dù écrire يا أيها الرجل, ou s'abstenir, ce qui eût été encore préférable. Cf. de même, p. 12, l. 11, où il faudrait المؤمنة.

امثنی: Ibid., l. ۱۱. Lisez:

P. 10, l. 3. Lisez: vocatif يا كتاب . L'accusatif après ya n'est correct qu'à l'état construit. Autrement l'on sait usage du nominatif sans tanwîn. De même, p. 11, l. 3, lisez: يا

¹ Sacy, Grammaire arabe (2° édit.), I, p. 25; (Kosegarten), Grammatica arabica, p. 33; Socin, Arabische Grammatik (2° édit.), p.: 6.

الجدال: المجادل: 1.8 عالم , et supprimez la remarque, 1. 10-11. Il résulte de ce qui précède qu'à mes yeux la troisième déclinaison est une complication inutile et que je supprimerais ce qui se trouve depuis la page 11, 1. 12, jusqu'à la page 13, 1. 3.

- P. 17, l. 8-9. خُود . فَوْد اللهُ فَر (ou خَاتَا , فَوْد . فَالْمُ اللهُ اللهُ . فَالْمُ اللهُ - P. 20, l. 9. Le pronom personnel de la première personne du singulier n'est pas à l'accusatif i (iya), mais ni (niya). Ce n'est pas expliquer ce noûn commun à toutes les langues sémitiques que de le déclarer euphonique (p. 21, l. 5).
- Il id., l. 11. Lisez, comme terme technique pour indiquer la deuxième personne, المخاطب «l'interpellé», au lieu de المخاطب «l'interpellant».
- P. 22, l. 7-8. Lisez: le é final de ce pronom démonstratif étant le pronom personnel de la deuxième personne, il en comporte les changements réguliers en ¿, ¿ et ¿; de même l. 19.
- P. 25, l. 2. Le soukoûn final dans «ce qui est avec lui» ne se comprend que par les nécessités de la rime. Je

crois que ce redjez, détaché du contexte, devrait recevoir le damma du suffixe.

Je pourrais continuer, avec pièces à l'appui, le procès de cette nouvelle grammaire arabe, fruit d'études préparatoires longues et consciencieuses, dont la rigueur a peut-être été altérée en certains endroits par une rédaction quelque peu hâtive. Si mon jugement passait pour un verdict de condamnation, même mitigé par des circonstances atténuantes, c'est que l'expression aurait trahi ma pensée. Les fautes que j'ai notées (et je pourrais allonger cet errata) sont des vétilles que les gens du métier peuvent apercevoir au microscope; clies n'entachent pas la valeur de ce répertoire, véritable encyclopédie de l'arabe classique tel qu'il est apparu à ses héritiers directs. Si l'ordonnance n'est pas d'une régularité parfaite, en revanche la table des mots techniques ou autres mots arabes cités dans la Grammaire (1, p. 580-587, à 2 colonnes; II, p. 633-644, à 3 colonnes) et la table alphabétique des matières (1, p. 568-579; II, p. 645-659, à 2 colonnes) permettent de s'orienter facilement dans cette masse de renseignements précieux accumulés avec surabondance, de se reconnaître dans ce qui, sans ces outils d'un maniement facile, risquerait d'être un fouillis inextricable de végétation luxuriante. Que d'excellents matériaux nous pouvons ainsi mettre en œuvre, sans un recours incessant aux originaux! Je signalerai en terminant, comme une heureuse innovation, la richesse de la monographie très complète que le P. Donat Vernier a consacrée aux particules (I, p. 393-560). :

Hartwig Derenbourg.

QUELQUES NOMS DE PRINCES TOURANIENS
QUI ONT RÉGNÉ DANS LE NORD DE L'INDE AUX VI° ET VII° SIÈCLES.

Il existe au British Museum et au Musée royal de Berlin un certain nombre de monnaies d'argent et de cuivre présentant : d'un côté, le buste d'un roi au type tartare très accusé, avec des légendes en caractères nàgaris du vi° siècle, et, au revers, un pyrée grossier. Ces monnaies sont la plupart inédites; elles ont été émises par des princes étrangers à l'Inde, c'est-à-dire ni llindous, ni Sassanides, et qui appartiennent évidemment soit aux Koushans postérieurs ou petits Yué-tchi, soit à la famille des Hûnas ou Huns blancs qui ont occupé l'Inde jusqu'à la fin du vi° siècle. A défaut de terme précis pour désigner l'ensemble des divers peuples tartares venus de la Haute-Asie qui ont régné en Sogdiane, à Kaboul et dans le Pendjàb, je me sers de l'expression de Touranien qui est celle même employée par les Perses, dans leurs épopées comme dans leur histoire, pour désigner les peuples anariens, leur ennemi héréditaire. Ce mot est préférable à ceux de Scythe ou Tartare qui sont, l'un trop ancien et l'autre trop moderne.

Réservant pour plus tard un travail tout spécial sur ces intéressantes médailles, je me contenterai de faire connaître aujourd'hui à la Société asiatique les noms des souverains tels que je les ai lus. Comme il est impossible, pour le moment, de proposer aucune classification historique ou chronologique, je donnerai leur liste en suivant l'ordre des titres royaux empruntés par eux à l'Inde et qui accompagnent leurs noms 1:

- 1. Çri Shâhi (Berlin).
- 2. Çri Narendra (Berlin).
- 3. Çri jayatu Narendra (Berlin).
- 4. Çri Mihirakula (British Museum).
- 5. Çri Mihiragula (British Museum).
- 6. Deva shâhi Khingila (British Museum).
- 7. Shâhi, seul (Berlin).
- 8. Shahi Jatukha (Berlin).
- 9. Shàhi Jarukha (Berlin).
- 10. Shahi Pashama (Berlin).

¹ Je crois inutile de transcrire les légendes en nâgari moderne, car ces caractères ne donnent aucune idée de ceux du vi' siècle.

- 11. Shàhi Jabuvla (British Museum).
- 12. Jayatu Mihirakula (British Museum).
- 13. Jayatu Vrishadhvaja (British Museum).
- 14. Jayatu Narendra (Berlin).
- 15. Jayatu Çri Narendra (British Museum).
- 16. Raja Latôna ou Lanôna Udayaditya (British Museum).
- 17. Vêgê, seul (Berlin).
- 18. Tora, seul (British Museum).
- 19. Et un roi dont le nom est incertain: Krimura shahishah (British Museum).

Comme on le voit, il y a des rois qui ont simplement le titre de Cri shâhi ou de Shâhi, sans aucun autre nom, d'autres qui ont leur nom seul, comme Vêgê, Tora, sans aucun titre. On sait que l'épithète de Shâhi, empruntée aux Sassanides, était spéciale, dans l'Inde, aux princes étrangers, et que ce titre sut adopté par les Touroushkas, les Indo-Scythes, les Çakas, les Devaputras, les Shâhânu-shâhis de l'inscription d'Allahabad et les rois Kitolo de Kaboul. Dans l'inscription de Kura, Toramâna s'intitule aussi Shâhi. Dans le Râjatarangini, «le royaume des Shâhi» Shâhi râjya est situé entre le sleuve Indus et le Kashmir.

Les deux formes Mihiracula et Mihirajula étaient déjà connues; elles ont été relevées par Fleet, Hoernle et Cunningham. Les types sont également différents; je crois que les monnaies au type du nandi avec la légende jayatu vrisha au revers sont de l'époque du règne de Mihirakula au Kashmir et que les autres sont du premier règne de ce souverain dans le Màlava de 515 à 533. Le Rajatarangint ne connait que la forme « Mihirakula fils de Hiraniakula » que Hiouen Thsang a transcrite en Mohilokiulo.

Le nom Jabuvia rappelle le Jaûvia de l'inscription de Toramâna à Kura.

Le nom de Khingila se rencontre sous la forme Khingkhila (चिद्धिक) dans le Rajatarangint; c'est le nom d'un des rois de la dynastie des Gonarda (édit. Stein, I, 347; trad. Troyer, II, p. 364); seulement il avait pris le nom bindou de Narendràditya; c'est ainsi que dans la liste cidessus, plusieurs ont perdu leur nom tartare.

Tora est peut-être une abréviation de Toramâna (cf. llærnle, Proceedings J. Asiatic. Soc. Bengal, janv. 1885). Tora est un vieux mot tartare qui signifie « prince » et qui est resté dans l'ouïgour et le turc oriental (قوراً). Les monnaies qui ont les noms de Tora et Mihirakula ont sur leur revers, en place du pyrée, ou le nandi ou la roue solaire.

Les noms Jatukha, Jarukha, Pashama, Latôna ou Lanôna, Vêgê sont aussi d'origine étrangère et se rencontrent pour la première sois sur nos monnaies. Les autres mots sont purement sanscrits.

Je me borne à ces observations sommaires au point de vue de l'onomastique.

La pièce qui donne la légende incertaine Krimura Shâhi-shah est particulièrement intéressante en ce que, d'un côté, elle présente le roi de face avec la coiffure et les deux touffes sassanides, et au revers, le pyrée au bas duquel sont trois signes qui ont l'apparence de chiffres sanscrits: on pourrait lire la date 135 ¹. Mais de quelle ère? Ce ne peut être celle des Guptas (319 de J.-C.) qui nous donnerait une date trop ancienne, 454, et qui probablement n'était pas reconnue ². Je pense qu'il s'agit ici de l'ère des Hûnas qui, si mes calculs sont exacts (v. Journ. asiat., oct. 1890), est de l'an 448 environ. Nous aurions alors l'année 583, date qui convient très bien à notre type monétaire.

A côté de cette série de monnaies touraniennes, je crois devoir rappeler que Bhagvanlàl Indraji a publié dans le Bom-

^{&#}x27; Je crois me rappeler que Sir A. Cunningham, dans son mémoire sur les Huns blancs qui a été lu au Congrès de Londres, en septembre 1892, parle aussi de monnaies datées; mais ce mémoire n'a pas encore été publié, en sorte que je n'ai pas pu vérifier s'il s'agit de la même monnaie.

L'inscription de Toramâna à Eran et celle de Mihirakula à Gvâlior ne sont pas datées de l'ère des Guptas, mais des années de règne. (Voir Fleet, Corpus, n° 36 et 37.)

bay Branch (Journ. asiat. Society, 1876) sous le nom de Gudhid coins of Gnjardt and Malva, une autre série de petites pièces d'argent avec l'autel du seu au revers et dont la sace représente une tête de roi avec le type tartare également très accentué, mais plus grossier que sur nos monnaies. Malheureusement ces petites pièces sont toutes anépigraphes.

Outre l'alphabet sanscrit, les princes touraniens de l'Iran et du nord de l'Inde se servaient sur leurs monnaies, suivant les régions, de l'alphabet pehlvi et de leur alphabet propre, ce dernier jusqu'à présent non déchiffré. D'après mes recherches, cet alphabet, que j'ai appelé irano-scythique pour le distinguer de plusieurs autres alphabets tartares, serait composé de lettres grecques et pelilvies et se lirait de droite à gauche. On en trouve un spécimen très net et très lisible dans la légende circulaire d'une monnaie de cuivre inédite appartenant au British Museum et qui rappelle, par le type et le module, la belle pièce d'argent très connue de Shahi-Tigin, autre roi d'origine tartare. Le sens de cette légende est tout simplement une titulature hindouc empruntée aux rois de l'Inde contemporains, sans nom de roi: shahi raja maharujja devajata rajanaam « le shah roi grand roi issu des dieux (roi) des rois, et sur le côté opposé dans le champ de la médaille, shahi raja. L'adjectif devajata remplace ici le devaputra des Indo-Scythes.

Malgré son incorrection, qui s'explique facilement de la part de Barbares, je crois pouvoir hasarder cette lecture, heureux du moins si elle pouvait attirer l'attention des rares numismatistes qui s'occupent de l'Inde ancienne.

E. Drouin.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME 1er, IXe SÉRIE.

MÉMOIRES ET TRADUCTIONS.

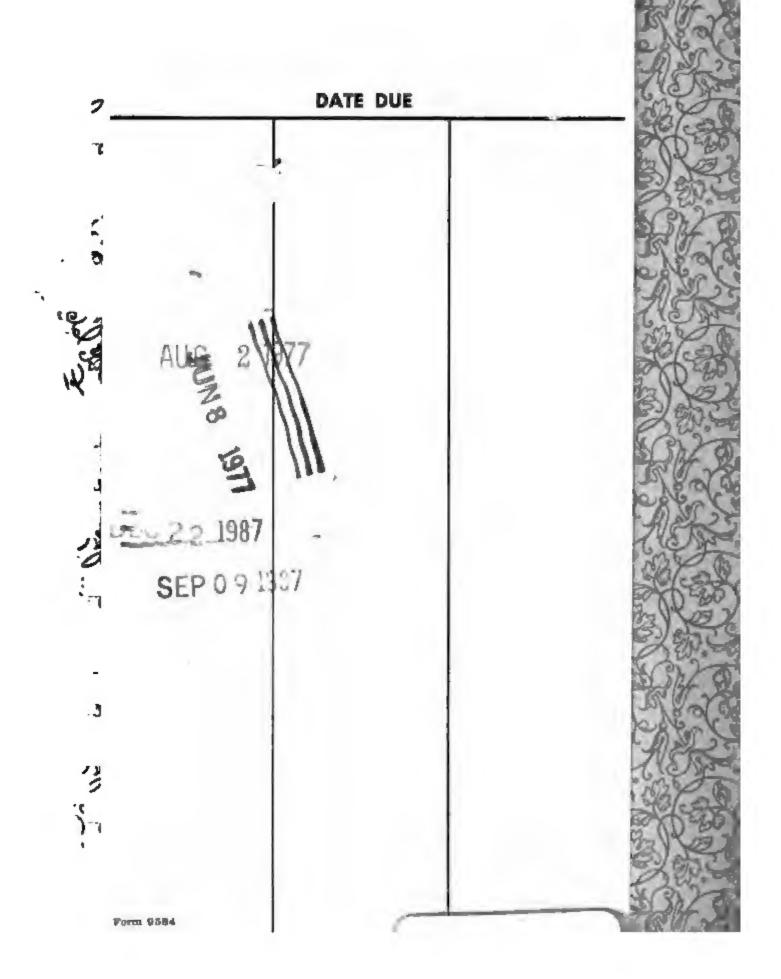
•	Pages.
Sur une Mère d'astrolabe arabe du xiiie siècle (609 de l'hé- gire) portant un calendrier perpétuel avec correspondance musulmane et chrétienne. (MM. H. Sauvaire et J. de Rey- Pailhade.)	
Les inscriptions de l'île de Dahlak. (M. René Basser.)	77
L'enfer indien. (M. Léon Feer.) (Suite et fin)	112
Sur une Mère d'astrolabe arabe du XIII ^e siècle (609 de l'hé- gire) portant un calendrier perpétuel avec correspondance musulmane et chrétienne. (MM. II. Sauvaire et J. de Rey- Pailhade.) (Suite et fin.)	
Le nom antique de la Grande Oasis et les idées qui s'y rat- tachent. (M. G. MASPERO.)	
Le dialecte persan de Siwend. (M. Clément Huart.)	241
Le pluriel brisé en arabe. (M. Mayer LAMBERT.)	266
Itinéraires en Mongolie. (M. E. Breitschneider.) Traduit du russe par M. Paul Boyer	290
Un texte inédit d'Assurbanipal. (M. Arthur Strong.)	3 61
Les Mécaniques ou l'élévateur de Héron d'Alexandrie, publiées pour la première fois sur la version arabe de Qostâ ibn Lûqâ, et traduites en français. (Baron CARRA DE VAUX.)	
Les inscriptions des Ts'in (M. Édouard Chayannes.)	473

NOUVELLES ET MÉLANGES.	1'4 g ?\$.
Procès-verbal de la séance du 13 janvier 1893	152
Annexe au procès-verbal de la séance du 13 janvier 1893. — Annexe au procès-verbal de la séance du 13 janvier 1893. — Annexe au procès-verbal de la séance du 9 février 1893 : Étymologie du mot bod. (L. Feer.) — Le Yi-King au VII siècle avant JC. (C. de Harlez.) — Bibliographie : Les inscriptions sibériennes. (E. Drouin.) — Appolonius de Tyane. (Rubens Duval.) — Fondation Paul de Lagarde. — Il valore metrico del grado di meridiano secondo i geografi arabi, par C. A. Nallino. Turin, 1893; in-8°, III et 39 pages. (B. M.) — Cours gradué de lettres arabes manuscrites, par Bel-Kassem ben Sedira. Alger, 1893, chez Jourdan, in-8°, XII et 319 pages. (B. M.) — D' Luigi Bonelli : I. Biblio-	157
theca catanense di Roma. Florence, 1892, in-8°. II. Il libro dello Schermidore. Rome, 1892 (extrait des Comptes rendus de l'Académie dei Lincei). (B. M.) Procès-verbal de la séance du 10 mars 1893	337
Bibliographie: L'insurrection al, rienne de 1871 dans les chansons populaires kabyles, par René Basset, professeur à l'École supérieure des lettres d'Alger. (G. Delphin.) — Observations on the Gupta Coinage, by Vincent Arthur Smith. (E. Drouin.) — Bibliographie égyptienne (E. Drouin.) — Der Kalender der Babylonier, von Dr. Eduard Mahler. (Baron Carra de Vaux.) — Francesco Scerbo, Radici sanscrite. Florence, 1892, xvi et 85 pages. — Bibliographia ethiopica di G. Fumagalli, Bibliotecario della Biblioteca nazionale di Milano. Milan, Ulrico Hæpli, 1893. (J. Perruchon.).	
Procès-verbal de la séance du 12 mai 1893	

Le Gérant, Rubens Duval.



THE UNIVERSITY OF MICHIGAN GRADUATE LIBRARY





DO NOT REMOVE OR MUTILATE CARDS

